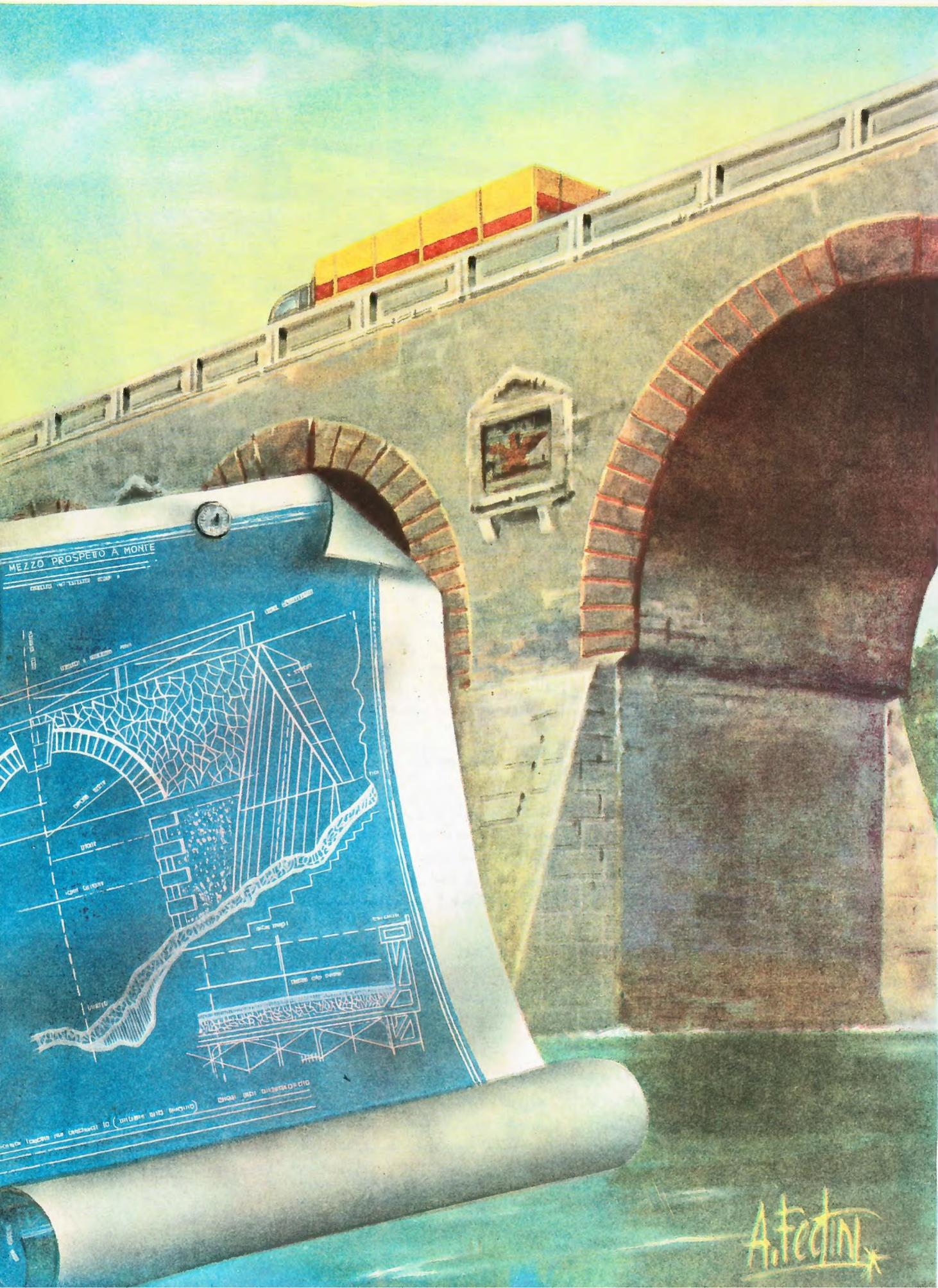


١٧٨

السنة الرابعة
١٩٧٢/٨/٢٢
تصدر كل خميس
ج. ٣٠ ع

الراي



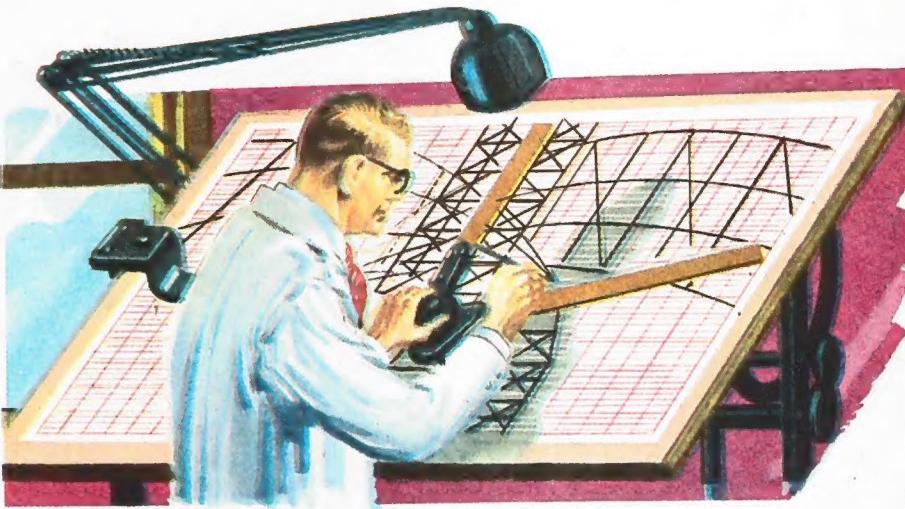
م

المعرفة

م

مهندس "الجزء الأول"

مهندس يقوم برسم «المشروع» أو الخطة لبناء



لتصور زبركا من الصلب ، كذلك الذى فراه في كثير من الآلات ، ولنفرض أنه لأسباب تتعلق بتشغيله ، اضطررنا إلى تحديد قطر الفلات وعدها ، وأنه من الضروري أن نعلق به وزنا قدره ٢٠ كيلوجراما ، لإمكان إطالته بمقدار ١ سم . إن فحص مثل هذا الزبرنك ، يدلنا على أنه بعد اختبار نوع من الصلب ذي خواص معينة ، يمكن تحديد قطر السلك الذى يجب استخدامه ، لتحقيق هذا الهدف .

والآن ، من الذى سيقوم بحساب هذا القطر ؟ لا شك في أن بعض القوانين القائمة ، يمكنها أن تساعد أي شخص على القيام بمثل هذا العمل ، ولكن التأمل والتجربة ، أثبتتا لنا أن ذلك لن يكون باستطاعة أي فرد كان . فالشخص الفنى يستطيع أن يجعل المسألة حلا فورا ، ولكن إذا أردنا الحصول على تقييم النتيجة التي حصلنا عليها ، وإذا أردنا أن نقرر ما إذا كان أحد الأجزاء الأساسية في آلة ما ، يجب أن يدرج في المشروع الكامل الخاص بذلك الآلة ، فإن «المهندس» هو الذى يستطيع أن يحدد خواص الزبرنك ، أو يقيم النتائج التي يحصل عليها .

ويمكن القول ، بصفة عامة ، إن ابتكار فكرة آلة ما ، أو جهاز ما ، أو تنفيذها ، أو تركيبيها ، هو جزء من أو جزء من نشاط المهندس .

من هنا لم يشعر بالإعجاب بتلك السيارات الرائعة التي تجري في السباق ، وتلك المراكز الكهربائية ، والمسائية ، والحرارية ، والذروية ، وتلك القاطرات ومنشآت السكك الحديدية التي تساعده على سهولة الانتقال ، وتلك الكبارى ، وتلك الطائرات التي تعبير الوديان العميقة ، والسفن التي تجوب البحار ، والطائرات التي نجحت في تحقيق التقارب بين البلاد وبين الشعوب ؟ هل من المقبول أن تكون كل هذه الروائع قد صنعت نفسها بنفسها ؟ طبعا لا ، ولكن يمكن القول بأنها من عمل مجموعة من المهندسين .

من هو المهندس

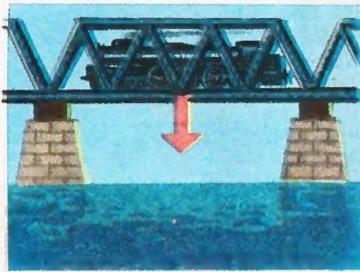
إن كلمة مهندس (Engineer بالإنجليزية ، أو Ingénieur بالفرنسية) ، مشتقة من اللاتينية Ingenium ، ومعناها القدرة ، والموهبة ، والعمل . ثم تطور معناها فأصبح يعني آلة .

وعمل المهندس يشمل تصور الفكرة ، و دراستها ، لتنفيذ مختلف المشروعات الفنية ، مثل إقامة الكبارى ، وشق الطرق ، وبناء المباني ، والآلات ، والطائرات... إلخ . وبالختام ، كل ما يتلزم إجراء حسابات وتطبيقات القوانين الحسابية ، والطبيعية ، والكمياتية ، والاقتصادية . إن الإنشاء والحساب صنوان ، والمهندس الكفء يجب ، قبل كل شيء ، أن يكون قديرا في الحساب .

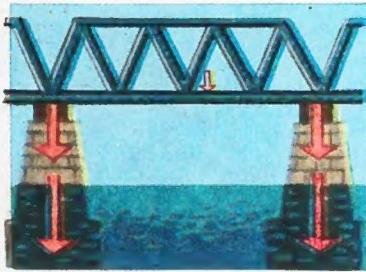
ما هو المهندس

لنبدأ بأحد الأمثلة العملية :

لنفرض أننا نرغب في إقامة كوبرى فوق أحد الأنهار ، لمرور المشاة ، والسيارات ، والقطارات . فالبناء الذى سيقوم بأعمال البناء ، لديه في بداية الأمر معلوماتان : الأولى هي قوة مقاومة الأرض التى س يستند عليها الكوبرى ، وطول المسافة التى سيغطيها . وبهاتين المعلوماتين ، يجب على البناء أن يقوم بتنفيذ المبنى ، بحيث تكون مستوفية لأمرتين حتميين : فعلية أولا أن يحمل على عدد محدود من العمود (القوائم) ، جميع الجهد الذى سيعرض له الكوبرى (انظر الرسم أدناه) .



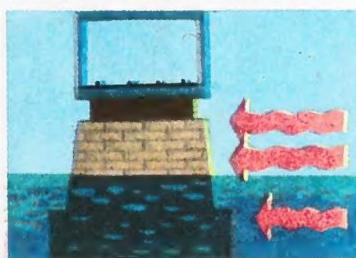
وزن الحمولة (قطار أو سيارة)
التي يجب أن يتحملها



الوزن الفعلى لكتلة الكوبرى



قوى الماء المائية عن تمدد المواد . وترجع
إلى الاختلافات في درجات الحرارة



قوة الدفع الأفقية بتأثير الرياح والتغيرات
المائية ، فيواجهة البناء وأعمدة الكوبرى

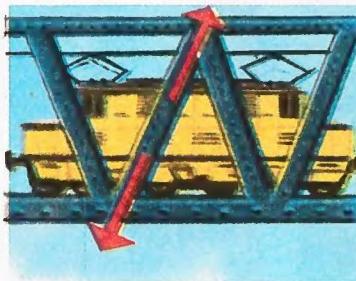
وعليه ثانيا أن يحدد ارتفاع الكوبرى ، بحيث يسمح بمرور كل ما يمكن أن يمر تحته - مياه النهر (الفيضان) ، والسفن التي تبحر عابرة - ويسمح في نفس الوقت بسهولة الوصول إلى الكوبرى ، مع الأخذ في الاعتبار ، الشكل العام للمناطق المحيطة به .

وعملية بناء الكوبرى ، تستلزم حل جميع المسائل الصعبة التي أشرنا إليها . كما يجب ، فضلا عن ذلك ، تقدير مدى التكاليف لإمكان تقييم العائد من المشروع .

فن هو إذن الذى يقوم بحل كل هذه المسائل ؟ إنه المهندس ، أو بعبارة أخرى مجموعة من المهندسين .

وأول ما يجب أن يقوموا به هو دراسة الأرض ، ثم دراسة الموضع الصالحة لإقامة الأساسات عليها . ثم يقومون بعد ذلك برسم تصميم دقيق ، إلى أقرب مليمتر ، يشتمل على كافة المواصفات التي يجب أن يتحققها ، التي ستجعل في الإمكان تنفيذ المشروع . وهذا العمل يتطلب استخدام كافة المعارف التي يوفرها علم البناء ، وكذلك

تعرض الكرات لقوة شد في الاتجاهين
(الرسم مبسط كثيرا)



أوروبا بين عام 1919 وعام 1939

ما نصب نفسه كدكتاتور فاشي ، واتخذ لقب الـ Duce (أى الزعيم) ، وأخذ على نفسه عهدا ، بأن يخلق من إيطاليا دولة قوية هجومية .

وفي ألمانيا ، جاء إلى الحكم أدolf هتلر Adolf Hitler في عام 1933 . وكان زعيم الحزب النازى ، أو الحزب الاشتراكى الوطنى ، وقد مزج بين فلسفة فاشية ، وسياسة عنصرية من عندياته . وكان هدفه القضاء على الأجانب « الدنيا » مثل اليهود والславاف . كما أنه شجب معاهدة فرساي ، وطالب بتوسيع حدود ألمانيا . وقد أطلق على هذا التوسيع سياسة البنفسج Leibensraum أو « المجال الحيوى » Living Space ، وكان القصد منه أن يكون في اتجاه الشرق ، وبصفة أساسية على حساب روسيا . وقد عبر هتلر عن هذه الآراء كلها في كتابه المسمى « كفاحي Mein Kampf » (1924) .

السنوات المفجعة " 1933 - 1939 "

إن جيء هتلر إلى الحكم ، قد جلب إلى ميادين السياسة الأوروبية ، جواً جديداً زاد فيه التوتر . فقد وطد لنفسه دعائم السلطان في ألمانيا بأساليب دموية . واستأصل الشيوخين من الريخستاج The Reichstag . وأصدر القانون المخول له كل السلطات Enabling Law ، والذى منحه سلطة مطلقة في ألمانيا . وفي عام 1934 استولى على منصب رئيس الدولة ، الذى جمع بينه وبين منصب المستشار Chancellor . وعمل في الثلاثين من شهر يونيو على قتل مئات من أتباعه ، في الليلة التي عرفت باسم « ليلةamedi الطويلة » ، وذلك لكي يرضى القيادة الألمانية العليا ، التي كانت تسىء الظن بقطاع من النازيين ، على اعتبار أنهم كانوا يرغبون في فرض السيادة على الجيش الألماني ، عن طريق جيش حزب النازى . ومنذ ذلك الحين ، وإلى ما بعد نشوب حرب عالمية جديدة ، ظل هتلر والجيش الألماني ، يعملان معاً بتنسيق تام وثيق ، وهو تنسيق كان شوئاً على أوروبا .

وفي عام 1935 ، أعلن هتلر سياسته الخاصة بإعادة التسليح ، والتجنيد الإلزامي . وقد اعتبر هذا تحدياً مباشرةً لمعاهدة فرساي ، ولكن لم يتمكن إزاعه أى عمل مباشر . وكان رد الفعل من جانب فرنسا ، هو تشكيل حلف دفاعي مع الاتحاد السوفياتي ، وهو ما شجعه هتلر باعتباره تهديداً لألمانيا . بل إنه اتخذ من هذا ذريعة ، وأرسل جيشاً قوامه 36,000 رجل إلى إقليم الراين في مارس عام 1936 . إن هذا الإقليم كان قد جرد من السلاح بمقتضى معاهدة فرساي ، وهكذا كان هذا العمل تحدياً مباشرةً للدول الأوروبية . وقد اهتاج الرأى العام الفرنسي ، ولكن الحكومة تقاعست عن العمل . ومن المحمى أنه لو كانت بريطانيا قد وافقت على القتال ، لفعلت هذا فرنسا أيضاً ، ولكن بريطانيا لم تجد حاجة لمناصرة فرنسا القوية ، ضد مجرد قوة لا تزيد على 36,000 ألماني .

ستالين (1879 - 1953)

لينين (1870 - 1924)

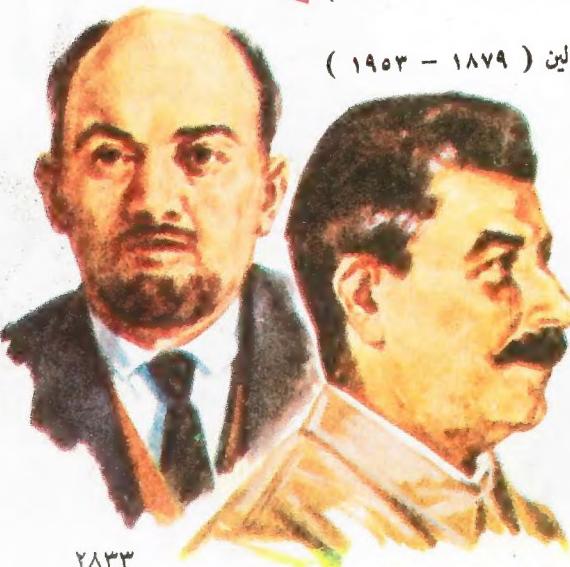


رأينا في مقال سابق ، التغيرات الكبيرة التي أحديتها الحرب العالمية الأولى في أوروبا . فإن الدول المهزومة قد نالت عقاباً صارماً ، وألزمت بدفع تعويضات ضخمة عن أضرار الحرب ، كما أنقصت حدودها ، وشكل عدد من الدول الجديدة ، اقطعت من الدول القوية السابقة: المانيا-المجر Austria-Hungary . وبانتهاء الحرب ، سرت في كيان أوروبا المضطربة هزة الأمل . فإن تدخل أمريكا في الحرب ، كان معناه دخول قوة كبيرة جديدة تعمل للسلام والديمقراطية إلى مضمار السياسة الدولية . فقد انتصرت الدول الديمقراطية ، وبدأ نجمها في الصعود في كل مكان – دول مثل بريطانيا ، وفرنسا ، وإيطاليا ، وأمريكا . وفي كثير من الأمم الجديدة قامت دساتير متقدمة عصرية ، وحتى المانيا ، كانت تحكمها حكومة تطبق الدستور الديمقراطي ، الذي عرف باسم دستور فايمار Weimar Constitution . وقد تكونت عصبة الأمم The League of Nations ، لكن تشرف على أوروبا « الجديدة » وترعاها . وقيل إن الحرب العظمى ، كانت

التنافس بين الأيديولوجيات

كان من أهم الأسباب الرئيسية للتآزم العالمي في سنوات ما بين الحربين العالميتين ، ازدياد الأيديولوجيات المتنافسة Rival Ideologies ، أو النظريات التي تقوم عليها الحكومات . ففي روسيا ، أقيمت الثورة البلاشفية النظام الشيوعي Communism ، في حين أخذلينين Lenin يدعوا إلى حرب الطبقات ، وإسقاط أنظمة الحكم الرأسمالية . وعند ستالين Stalin الذي استولى على الحكم في حوالي عام 1927 ، إلى تعديل مهامته للبلاد الرأسمالية . ومهما يكن من أمر ، فقد بقيت مع ذلك فجوة أيديولوجية عميقة الجذور ، بين الشيوعية والديمقراطية ، ولا سيما بين الشيوعية وبين الفاشية Fascism والنازية Nazism .

وعندما قام موسوليني Mussolini بالزحف على روما في عام 1922 ، عين على الأثر رئيساً للوزراء . وسرعان



وحدث أيضاً في عام ١٩٣٥، أن موسوليني قام بغزو الحبشة. وقد أيده بمحاس زميله هتلر الدكتاتور، على الرغم من إدانة عصبة الأمم لهذا العمل. ولكن رأى عصبة الأمم لم يكن له أي أثر. فمن قبل أصبحت هيبيتا بالضرر في عام ١٩٣١، حينها أدانت غزو اليابان للشوشن ، مما كانت نتيجتها الوحيدة ، انسحاب اليابان من العصبة . وبنفس الأسلوب تحدي موسوليني عصبة الأمم ، وسرعان ما سحبت «عقوباتها» Sanctions ضد إيطاليا .

وما أن حل عام ١٩٣٦، حتى كان الصراع بين الدول الديمقرطية وبين الدكتاتورين في أوج نشاطه ، رأى ذلك الحملات الصحفية تشن دعايات متزايدة الكراهة . وفي ذلك العام ، نشب الحرب الأهلية الأسبانية ، وكانت عصبة الأمم مجرد من كل قوة ، لمنع حشود الطائرات والجنود الإيطاليين والألمان ، من تقديم موافزتهم للحزب الفاشي في إسبانيا . وقد هيأت هذه الحرب للدكتاتورين ، فرصة مرغوبة لتجربة أسلحتهما الجديدة ، وعلى الأخص السلاح الألماني Luftwaffe .

وأخذت أوروبا تتبلور بسرعة إلى معسكريات مسلحة . فقد شكلت ألمانيا واليابان في عام ١٩٣٦ ، ميثاق مناهضة الشيوعية The anti-Comintern Pact الذي انضم إليه إيطاليا على الأثر، وفي عام ١٩٣٧ قام موسوليني بزيارة مظفرة لألمانيا ، وأعلن عن قيام «المحور» Axis الجديد بين برلين وروما ، بين الفرح والتهليل. وفي الحال اغتنم هتلر الفرصة بطريقه الخاصة للإفادة من حليفه . فقد كانت إيطاليا دائماً هي المعارض الرئيسي لقيام أي ارتباط بين ألمانيا والنمسا ، أما الآن فإن هتلر، لم يجد سبباً ما يصدءه ويدعوه إلى الإحجام. إن الأرض أصبحت مهددة خير تمهد ، وهكذا بدأت الحملات ضد الحكومة النمساوية، ومستشارها Chancellor Schuschnigg شوشنج.

هتلر الزعيم المهيّج للدهاء



هذا الحد كانت فرنسا وبريطانيا متزعجين للغاية ، لما قام به هتلر من عدوان ، وحث كل من دلادييه Deladier وتشربرلين Chamberlain هتلر على عدم القيام بأى غزو . وكانت فرنسا ملتزمة بموجب معاهدة بالمحافظة على حدود تشيكوسلوفاكيا ، وإن لم يكن لبريطانيا مثل هذا الالتزام . وفي النهاية ، وإذاء تصاعد خط هتلر على تشيكوسلوفاكيا، فقد أقرّ تشربرلين عقد مؤتمر بين الدول الكبرى . واجتمع هنا المؤتمر في ميونيخ Munich ، فحضرت بريطانيا وفرنسا لمطالب هتلر . وفي ليلة التاسع والعشرين والثلاثين من شهر سبتمبر ، تم الاتفاق على انتقال إقليم السوديت إلى ألمانيا . وعاد تشربرلين إلى لندن ليقول إنه قد حقق «السلام في عهدهنا

لحظة حاسمة . هتلر يدخل فيينا في ١٤ مارس ١٩٣٨

توسيع ألمانيا النازية



إن الإدلال الذي تعرضت له ألمانيا بعد معاهدة فرساي ، قد زاده عقاً ، تلك المطالب الفرنسية غير المعقولة ، بدفع التهويضات ، والإصرار على أن يكون الجيش الألماني في حالة عجز تام . وفي عام ١٩٢٣ ، عندما حالت المصاعب الاقتصادية الألمانية دون دفع التهويضات ، قامت فرنسا باحتلال إقليم الرور Ruhr الفي . وقد أبدى الرأي العام البريطاني ، عداء ضد هذا المسلك الدال على العداون الفرنسي . وعلى الرغم من ذلك ، فقد ساد أوروبا في أواخر عشرينيات هذا القرن، جو من التفاول، وأخذت ألمانيا تسترد بالتدريج شيئاً من رخماً . ويرجع السبب الأكبر في هذا ، إلى القروض الأمريكية التي كانت تفتح عقاضي مشروع داوز لعام ١٩٢٤ ، واستطاع مستشار ألمانيا الكبير، جوستاف ستريمان ، أن يضع جواً من الثقة والأمال ، في أن حدود أوروبا أصبحت مستقرة بصورة مرضية . وفي عام ١٩٢٥ ، عقدت سلسلة من الاتفاقيات الشهيرة في لوكانو . وقد كفلت هذه الاتفاقيات ، الحدود الفرنسية الألمانية ، في وثيقة وقعتها ألمانيا ، وفرنسا ، وبريطانيا ، وإيطاليا ، وبليجيكا . وبالإضافة إلى هذا ، فقد



توقيع ميشاك كيلوج - بريان في عام ١٩٢٨ . كان فرانك كيلوج وزيراً للخارجية الأمريكية ، وكان أستيد بريان رئيساً لجمهورية فرنسا

ضمنت فرنسا حدود بولندا وتشيكوسلوفاكيا . وكان ما له بغي ، أن بريطانيا رفضت الانضمام إلى هذه الضمادات الشرقية . ولو تهألاً لها إدراك أكبر ، فربما كان من الممكن تجنب الكارثة التي كانت بعد ذلك في ميونيخ ، ولكن جو التفاول كان هو الغالب . وفي عام ١٩٢٨ ، نص ميشاك كيلوج - بريان ، على « تحريم » الحرب ، ووقفته كل الدول الكبرى . وقد تباهت الدول بالتلويح بهذا الميثاق الذي لا معنى له على الإطلاق ، على نطاق واسع ، باعتباره ورزاً للسلام الدولي . ولكن حدث في عام ١٩٢٩ ، أن ساد العالم هبوط اقتصادي واسع النطاق ، كان مصدره أمريكا ، وأدى إلى حدوث اضطرابات في الاقتصاد الأوروبي . وترتب على ذلك سحب القروض الأمريكية . وفي تلك السنة ، توقف ستريمان ، وغرقت سياسة ألمانيا في خضم من الفوضى والارتباك . ثم تزايد أعضاء حزب النازى في الرياشتاج من ١٢ عضواً إلى ١٠٧ في عام ١٩٣٠ . وبعد أن تعاقب على ألمانيا عدد من المستشارين العاجزين ، أصبح هتلر مستشاراً لألمانيا في عام ١٩٣٣ .

هتلر نشوة جمع حاشد للنازيين ، بهجماته اللاذعة على الدول الغربية ، وعلى بولندا . وكانت ذروة خطابه الناري . إعلانه بصورة درامية ، رفض الاعتراف بمعاهدة عدم الاعتداء ، التي عقدت بين بولندا وألمانيا في عام ١٩٣٤ . وكان هذا تمهيداً واضحاً للغزو .

وكانت روسيا هي البلد الوحيد الذي كان من المتوقع أن يفزعه غزو بولندا . وإزاء اشتداد الحملات الصحفية المعتمدة ضد ما سمي « بفظائع » البولنديين ضد الألمان ، فقد نشطت المفاوضات لعقد تحالف بين فرنسا، وبريطانيا، وروسيا . وفي الحق أن روسيا كانت عرضة لأن تخسر كل شيء . فإنضم بولندا ، كان من شأنه مساعدة الألمان بصورة ضخمة ، من النواحي المادية والاستراتيجية على السواء . وفضلًا عن ذلك ، فإن هتلر كان دائماً يندد بالروس ، ويحط من قدر « العنصر السلافي المنحط ». ومع ذلك ، فإن هذه المفاوضات تعثرت . فإن روسيا قد ساورتها الظنون ، بأن هناك خدعة للازج بها ، وتورطها في حرب مع ألمانيا ، وهي حرب خشي她 أن تتفق فيها فرنسا وبريطانيا موقف المفرج ، وتتركا الدولتين تستنزفان دماءهما حتى الموت .

ثم فجأة ، وفي الحادي والعشرين من شهر أغسطس ، حدثت صدمة هائلة من أضخم الصدمات الدبلوماسية في التاريخ ، فإن وزير الخارجية الألماني ريبنتروب Ribbentrop ، أعلن وهو في نشوة الابتهاج ، أن معاهدة عدم الاعتداء بين روسيا وألمانيا توشك أن تتعقد ! وقد كان لهذا تأثيره العميق ، حتى وصفه تشيرنيلين بأنه « قبلة ». والظاهر أن ألمانيا قد نسيت كراهيتها للشيوعيين ، وتخلت عن مطالها المتكررة للتتوسع في الأراضي الروسية . وكان السبب الخفي وراء هذه المعاهدة ، وأصبحا ، فإن ألمانيا أصبحت الآن حرّة لغزو بولندا ، دون أن تخشى « طعنها من الخلف » على حدودها الشرقية من جانب روسيا .

وكان هتلر يأمل في أن الدول الغربية لا تلبث أن تعرف بهزيمتها ، وتنزل عن مطالبتها ، ولكن في اليوم الخامس والعشرين ، أعلن تشيرنيلين عن عقد تحالف جديد بين إنجلترا وبولندا .

إن أدلة الحرب الألمانية ، كانت الآن دائرة على قدم وساق ، فقد أخذت القيادة العليا في تحريك الدبابات والجنود صوب الحدود البولندية . ورد هتلر بكلامه المداهن ، على نداءات السلام التي وجهت إليه في أواخر لحظة من جانب تشيرنيلين ، وروزفلت ، والبابا بيوس الثاني عشر . لكن الأوامر قد فات ، فقد اكتملت خطط القيادة العليا الألمانية . وفي منتصف ليلة أول سبتمبر ، أخذت الدبابات الألمانية تتفقق ، مجتاحة بولندا . وتدفقت فرق البانزر عبر الحدود ، وأمطار سلاح الطيران الألماني بقناطيله، المدن البولندية العزلاء . وهكذا بدأ الفصل الأخير في المأساة . وفي الثالث من سبتمبر ، لم تجد الإنذارات النهاية التي وجهتها كل من بريطانيا وفرنسا أى رد عليها . وما أن أقبل مساء ذلك اليوم ، حتى أعلنت كلتا الدولتين ، قيام حالة الحرب بينهما وبين ألمانيا .



أدولف هتلر إلى يسار الصورة ، الذي أصبح دكتاتور ألمانيا في عام ١٩٣٣ . لقد أعلن سياسته بإعادة تسليح ألمانيا ، مما جعل منها أقوى دولة عسكرية في العالم . كما دخل نظام التجنيد الإلزامي

الحال ». ولكنه استيقظ بصورة عنيفة . في شهر مارس التالي، زحف الجنود الألمان إلى براغ Prague ، واستولوا على مورافيا Moravia وبوهيميا Bohemia ، فكان في ذلك نهاية تشيكوسلوفاكيا .

كانت هذه هي الخطوة الفاصلة . فحتى ذلك الحين ، استطاع هتلر بأساليبه السياسية القائمة على « المغامرة » ، أن يكسب ، أما الآن فإن تصميمه جديداً في الدبلوماسية الغربية لاح بجلاء ، فإن تشيرنيلين الذي قال إن « عهداً جديداً » للسلام قد حل ، مالبث أن شفع هذا بإعلان مضاunganة ميزانية التسليح . ثم تفاقمت خطورة الموقف . فقد بدأ ضغط هتلر يشنّد ضد بولندا ، في شكل حملة مسحورة ، انصبّت على « الممر البولندي » The Polish Corridor . وفي السادس من شهر أبريل ، تم عقد تحالف بين إنجلترا وبولندا . وفي اليوم التالي ، قامت إيطاليا بغزو ألبانيا ، فكان ذلك مثالاً آخر لنهم دولي المخمور الذي لا يشيخ . وفي الخامس عشر من شهر أبريل ، طلب روزفلت رئيس الولايات المتحدة ، من الدكتورين ، ضماناً بعدم مهاجمة ٣٠ دولة حدد اسماءها . فكان الرد موسماً بالمراءة . وفي السابع والعشرين من شهر أبريل ، دخلت بريطانيا نظام التجنيد الإلزامي العام لأول مرة في وقت السلم . وفي اليوم التالي ، أثار

روسيا : صورة عامة

بعد الصين والهند . وهم في ازيداد مطرد ، إذ ازداد عددهم بمقدار ١٦,٣٠٠,٠٠٠ نسمة ما بين عامي ١٩٥١ و ١٩٥٥ .

وتحتفل كثافة السكان بطبيعة الحال من إقليم إلى إقليم . ففي إقليم موسكو ، يعيش أكثر من ٢٦٠ نسمة في الميل المربع ، بينما لا يعيش في بعض الأقاليم القطبية أكثر من شخصين في الميل المربع . ومن ثم فتوسط كثافة السكان منخفض جدا .

وهنالك عددة أمم داخل الاتحاد السوفيتي ، بسبب ضخامة مساحته ، وهذه الأمم تختلف في تركيبها السكاني اختلافاً بينها من أمم إلى أخرى . فسكان أرمينيا لونهم زيتوني داكن ، بينما أهل توانيا شقر . والفرغيز Kirghiz طوال القامة ، سمر البشرة ، لهم أعين منحرفة ، بينما الروس « الصمقالية » يشبهون الأوروبيين الشاليين في شكلهم .

ويبلغ عدد الصمقالية الذين يسكنون مساحة الأرض الواسعة المعروفة بروسيا الأوروبية ، ١٢٩,٠٠٠,٠٠٠ نسمة ، وعاصمتهم موسكو . غير أن هنالك جماعات أخرى صغيرة العدد . فهنالك في القوقاز Caucasus مثلاً جماعة قومية تسكن قرية واحدة صغيرة . ولذلك فليس من المستغرب أن تدرس العلوم في الاتحاد السوفيتي بأكثر من مائة لغة .

١ - رأس تشيليوسكين Cape Chelyuskin : يقع شمالي الدائرة القطبية الشمالية . وتهب عليه الرياح الثلوجية حتى في الصيف ، حاملة كثبان هائلة من الثلج إلى الساحل .

٢ - تركمانيا Turkmenia : أكثر أقاليم الاتحاد السوفيتي تطرفاً نحو الجنوب . وتقع على نفس خط عرض تونس ، وينمو بها تخيل البلح .



اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية The Union of Soviet Socialist Republics ، وهو الاسم الصحيح لروسيا Russia ، أكبر قطاف العالم من حيث المساحة ، فهو يشغل نصف أوروبا ، وثلث آسيا ، ويمتد عبر قارتين ، ويغطي أكثر من سدس مساحة العالم .

وسكان الاتحاد السوفيتي عددهم ضخم جدا ، فهو ثالث أقطار العالم سكاناً ،

| كثافة السكان (كم²) | المساحة (كم²) | السكان |
|--------------------|---------------|------------|
| ١٠ | ٢٤١,٧٠٠,٠٠٠ | ٢٢,٤٠٠,٠٠٠ |
| ٧٨ | ٧٥٠,٩٠٠,٠٠٠ | ٩,٥٩٧,٠٠٠ |
| ١٤٠ | ٤٦٠,٩٠٠,٠٠٠ | ٣,٢٦٧,٠٢٩ |
| ٢٢ | ٢٠٣,١٦٥,٦٩٩ | ٩,٢٠١,٦٢٦ |
| ٢٢١ | ٥٤٤,٤٢٥,٠٠٠ | ٢٤٠,٧٧٧ |

الاتحاد السوفيتي
الصين
الهند
الولايات المتحدة
بريطانيا

ت تكون روسيا من سهول واسعة ، لا يرتفع بعضها كثيراً عن سطح البحر . وتقسّل جبال أورال Ural ، روسيا الأوروبية عن روسيا الآسيوية . وتحيط البحر بأكثر من ثلث مساحة روسيا ، ولا تحيط بها كلها . ونورد هنا بعض الأرقام التي تعطي فكرة عن المساحات الهائلة لاتحاد الجمهوريات الاشتراكية . وستلاحظ أن كلام من الولايات المتحدة الأمريكية والصين ، أقل من مساحة نصف الاتحاد السوفيتي .

تاريخ مختصر لروسيا



وكان أهم قياصرة الروس : إيفان الرابع أو الراهب (١٥٣٣ - ١٥٨٤) ، وピطرس الأول أو الأكبر (١٦٨٢ - ١٧٢٥) ، وكاترين العظى (١٧٦٢ - ١٧٩٦) ، الثالث ، الذي أخذ ابنه إيفان الرابع لقب تزار Tsar ، الذي كانت أميره المسانية .

في القرن الثالث عشر ، غزا القوار القادمون من منغوليا بلاد الروس . وكانوا تحت قيادة چنكيرز خان الراهب . وظلت روسيا ولاية تابعة للقتار حتى عام ١٤٨٠ ، عندما حررها إيفان

في عام ٩٨٨ ، بتأثير القديس فلاديمير ، اعتنق الروس الديانة الأرثوذكسية المسيحية ، بعد أن نبغوا الوثنية . ثم توأذن بعد ذلك رهبان هذا المذهب من بيزنطة ، وانتشروا في جميع أنحاء روسيا .



والعكس ، وقلما يوجد ربيع أو خريف .
٥ - للاتحاد السوفييتي سواحل طولها عدة آلاف الكيلومترات . ولكن القليل منها صالح لاستقبال السفن . فالساحل الشمالي تطل على بحار تتجمد أكثر من ثمانية أشهر في العام ، بينما كثير من سواحل البحر الأسود مرتفعة ، وذات جروف عالية .

٣ - شبه جزيرة القرم The Crimean Peninsula : تتمتع بأحسن مناخ في الاتحاد السوفييتي . وتنمو بها أشجار الازو ، وبها مصايف جميلة .
٤ - إن اتساع المساحات في الاتحاد السوفييتي ، يعني تفاوت أنواع المناخ تفاوتاً كبيراً بين أنحائه المختلفة . ورغم هذا ، فالصفة الغالبة في المناخ هي القارية ، أي الشتاء الطويل القارص البرد ، والصيف الحار . والانتقال سريع بين فصل الشتاء والصيف ،

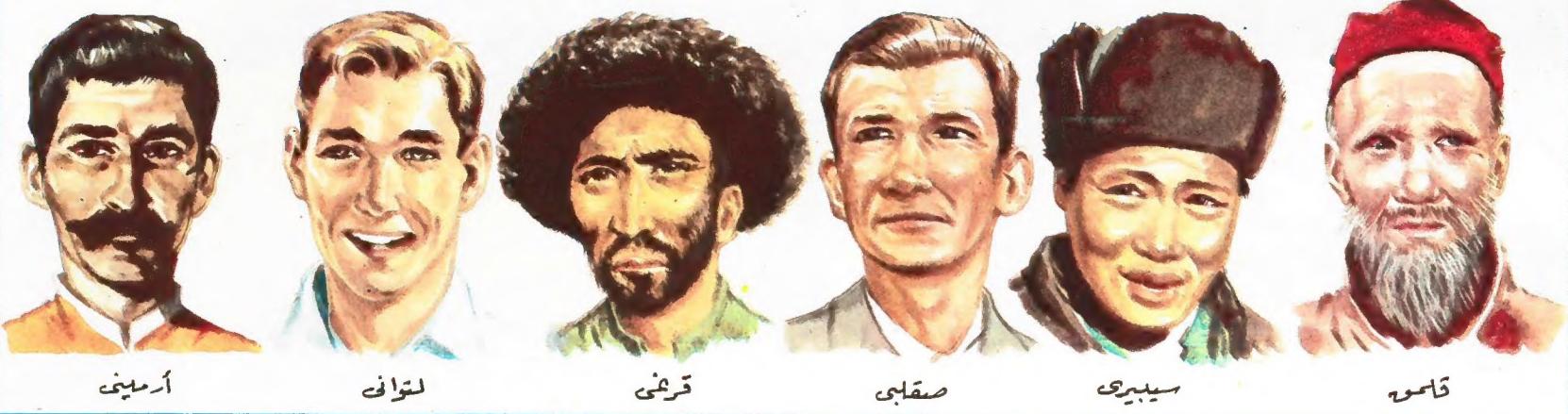
يعُّمّ الاتحاد السوفييتي مجلس السوفييت الأعلى (سوفييت معناتها مجلس بالروسية) . وهذا الاتحاد ينفذ القانون الاتحادي ، ويowan على تشكيل الحكومة . وهو يتكون من مجلسين :
مجلس الاتحاد ، ويتكون من عضو واحد عن كل ٣٠٠,٠٠٠ نسمة ، ينتخبه مرة كل أربع سنوات كل المواطنين الذين يبلغون من العمر ١٨ سنة فأكثر ، وذلك من بين قائمة بالمرشحين ، تعددتها تنظيمات العمال .
ومجلس القوميات ، ويتكون من ٥٧٤ عضواً ، يأتون من كل الجمهوريات طبقاً لعدد سكانها .

نشبت الثورة أثناء الحرب العالمية الأولى ، بقيادة فلاديمير لينين (١٨٩٤ - ١٩٢٤) . وقد قتل فيها نيقولا الثاني (١٨٩٤ - ١٩١٧) هو وجميع أفراد أسرته . وأنشئت الجمهورية السوفيietية في أكتوبر ١٩١٧ .



وبالنسبة لروسيا ، فقد اندلعت الثورة الروسية عام ١٨١٢ غزا نابليون روسيا ، وتقدم حتى موسكو ، غير أن سكانها أسلوا فيها النيران ، فوجد نابليون نفسه محاصراً . وقد فقد جيش نابليون ، أثناء العمل الثوري .
تراجعه عن روسيا ، الكثير من رجاله .

شعوب عدّة في الاتحاد السوفييتي



| الروسي | اللاتيني | الحرف العربي | يتكون الاتحاد السوفييتي من 15 جمهورية ، تتنوع كلها بقدر من الاستقلال الداخلي . وقد سمح القانون أخيراً بأن يكون لكل منها تمثيلها الدبلوماسي ، وجيشهما الخاص . وكل منها جمهورية ، لها عاصمتها الخاصة ، ورئيسها ، وحكومتها التي تدير شؤونها . وهذه أسماء الجمهوريات الخمس عشرة التي تكون الاتحاد : |
|--------|----------|----------------|---|
| А а | a | أ | |
| Б б | b | ب | |
| В в | v | ف | |
| Г г | g | كج (غير معطشة) | |
| Д д | d | د | |
| Е е | ye | يه | |
| Ж ж | zh | چ | |
| З з | z | إى (الكسرة) | |
| И и | i | | الاسم العاصمة |
| Й й | i | | جمهورية روسيا الاتحادية موسكو |
| К к | k | ك | الاشتراكية كييف |
| Л л | l | ل | أوكرانيا منسك |
| М м | m | م | روسيا البيضاء تالين |
| Н н | n | ن | إستونيا ريجا |
| О о | o | و | لاتفيا لاتفيَا |
| П п | p | پ | لتانيا فلنا |
| Р р | r | ر | مولдавيا كيشينيف |
| С с | s | س | أرمينيا يريفان |
| Т т | t | ت | تفليس تفليس |
| Үү | oo | او | أذربيجان باكو |
| Ф ф | f | ف | أذربيجان آلا أتا |
| Х х | kh | خ | قازاقستان فروزه |
| Ц ц | ts | تس | قرغيزيا طشقند |
| Ч ч | ch | تش | أوزبكستان دوشانبه |
| Ш ш | sh | ش | 塔吉كستان أشقاد |
| Ҙҙ | shch | اش | TORKMINIA |
| Ы ы | ui | | |
| Э э | e | | |
| Ю ю | you | يو | |
| Я я | ya | يا | |

و هذه هي بعض الكلمات الروسية بالحروف السيريلية .

| الروسية | العربية | النطق | ال Soviéttique الاشتراكية ، ويرمز لها بالحروف USSR أو بالحروف اللاتينية ، |
|--------------|------------|---------------|---|
| ВЧЕРА | أمس | vchiera | |
| СЕГОДНЯ | اليوم | syevodnia | (Soyóoz Sovyétskikh Sotsialisticheskikh Respóblík . |
| ЗАВТРА | غداً | zavtra | و الحروف الروسية تسمى السيريلية Cyrillic Alphabet ، وقد أدخلها أنصار القديس سيريل . وهي تشبه الحروف الإغريقية القديمة . |
| ЗДРАВСТВУЙТЕ | صباح الخير | zdravstvuitye | |
| МОСКВА | موسكو | Moskva | |

٦ - يضم الاتحاد السوفييتي عدداً من أطول أنهار العالم، معظمها صالح للملاحة. وهي متصلة ببعضها البعض بعدد من القنوات . ولكن بعض هذه القنوات يتجمد عدة أشهر ، حيث تصبح طرقاً للزحافات .

٧ - تغطي معظم سيبيريا Siberia غابات ضخمة ، تعرف باسم التايغا Taiga ، وهي أكبر غابات العالم مساحة ، إذ أنها تغطي ٤,٣٧٧,١٠٠ كيلومتر مربع . وهي تتكون من الصنوبر ، واللاركس ، والتنوب ، والأرز ، والبيسيه . وتغطي المستنقعات والسبخات نحو نصف مساحة الغابات .

٨ - تسمى أوكرانيا Ukraine ، ذات التربة السوداء الخصبة ، أمراء غالاكيا الاتحاد السوفييتي .

٩ - يبلغ طول خط السكك الحديدية العابر لسiberia ٩٢٨٠ كيلومتراً ، وهو يربط موسكو بقلاديشفوفسك ، في أقل من عشرة أيام .

١٠ - موسكو Moscow عاصمة الاتحاد ، وعدد سكانها ٧,١٧٢,٠٠٠ نسمة . ويشرف عليها الكرملين ، وهو قلعة كبيرة قديمة ، كانت مقراً للقياصرة ، ومركزًا للكنيسة الأرثوذكسيّة . وهو اليوم مركز الحكومة .

والعملة الروسية هي الروبل Rouble . وأقل منها الكروبيك Kopek . وقد استخدم الاتحاد السوفييتي المقاييس القديمة المترى منذ أول يناير ١٩٢٧ . ولكن المقاييس القديمة تظهر أحياناً ولا سيما في الأدب الروسي ، مثل :

١ أرшин = ٢,٣٣ قدم

١ فرست = ١١٠٠ يارد

وهناك فرق يبلغ عشر ساعات في التوقيت بين أقصى الشرق وأقصى الغرب في الاتحاد السوفييتي ، نظراً لأبعاد الشاسعة .

قرود العالم الجديد المذنبة

سبق أن ذكرنا الرئيسيات العليا **Higher Primates** (قرود العالم القديم المذنبة وغير المذنبة). ولا توجد في العالم الجديد، أي أمريكا الشمالية والجنوبية، قرود غير مذنبة **Apes**، ولكن هناك أنواعاً متباينة من القرود المذنبة **Monkeys**، يعيش معظمها في أمريكا الجنوبية، ويقتصر وجودها على المناطق الاستوائية، ولا تتعذر شمال الأرجنتين، وتوجد فقط في الأجزاء الجنوبية الاستوائية من أمريكا الشمالية.

القرود مقلطحة الأنف

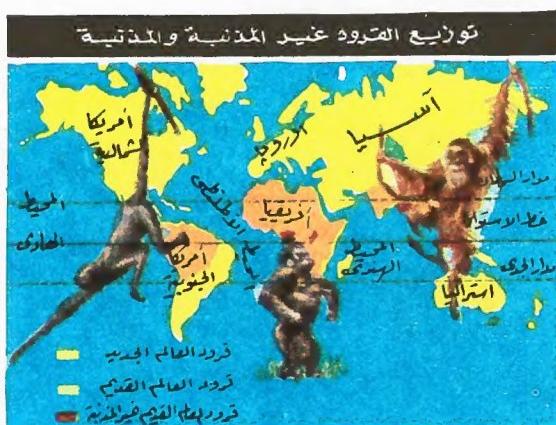
جميع قرود العالم الجديد هذه، لها فتحات أنف بعيدة عن بعضها بعضاً، وأنوف مقلطحة. يمتلك معظمها ٣٦ سنة على فكوكها، وأحياناً تصنف في مجموعة واحدة، هي **پلاترھینی** **Platyrrhinae** أو قرود «مقلطحة الأنف»، وتصنف قرود العالم القديم - مذنبة وغير مذنبة والإنسان - في مجموعة **کاترھینی** **Catarrhinae**، أو مجموعة ذات الأنف المتدلى إلى أسفل، لأن فتحي الأنف متجاورتان تماماً، وتتجهان إلى أسفل. وللمجموعة **کاترھینی** ٣٢ سنة، أي تتفق ضربان أمامييان في كل من الفك العلوي والسفلي. وهذا التصنيف يوضح الحقيقة المذهلة، إلى حد ما، القائلة بأن قرود العالم القديم تنتهي أكثر إلى الإنسان، من ناحية التطور، عنها بالنسبة لقرود العالم الجديد.

تعلق بأذنيها

هناك صفاتان مميزتان لقرود العالم الجديد، فيليس لها إبهام مقابل لبقية الأصابع، وللأكثر منها ذيل ماسك **Prehensile**؛ وهذه القرود القدرة على لف ذيلها حول غصن، واستخدامه كطرف خامس عند التسلق. ولذيلها بعضها مناطق من الجلد عارية بالقرب من الطرف، وهي حساسة، وتستخدم كعضو لمس، مما يساعد القرد على اختيار مكان مناسب للقبض، وتجعل الذيل مفيداً كيد إضافية. ولا يوجد لدى أي قرد من العالم القديم ذيل ماسك. وتعيش كل قرود العالم الجديد على الأشجار، ولا يعيش أي منها على الأرض، مثل بابون أفريقيا على سبيل المثال.

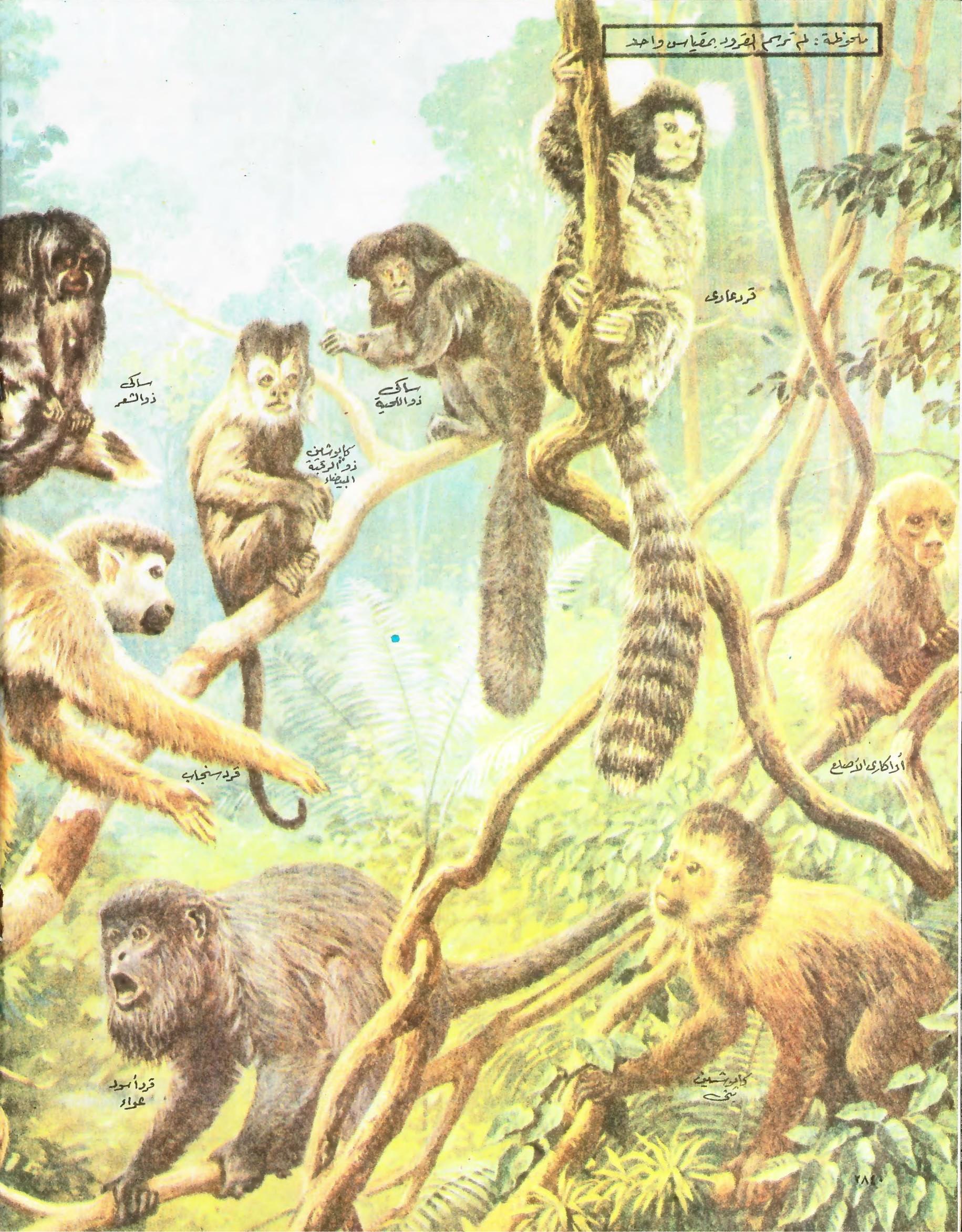
وتنقسم قرود العالم الجديد إلى فصيلتين: **سیبیدی** **Cebidae**، وكالثیریکیدی **Callithricidae**. والأولى كلها قرود، أما الثانية فهي شبيهة بالسنجباب، صغيرة، ولون فرائها ساطع غالباً، وتوجد على رأسها خصلة طويلة من الشعر. ومن الصعب تربيتها السیبیدی في الأسر، ولكن الكالثیریکیدی حيوانات أليفة، جذابة، رقيقة، ومن النادر أن تعيش طويلاً في الجو المعتمد.

قرد عنكبوت أسود، يتارجح على المتسلقات، بواسطة ذيله الماسك. إن طرف الذيل حساس، ويمكن استخدامه كيد خامسة



تصنيف الرئيسيات العليا

| | | |
|---|---|---|
| پلاترھینی Platyrrhinae | (العالم الجديد فقط) | کاترھینی Catarrhinae |
| پونچیدی کالثیریکیدی Callithricidae | سیبیدی ہومینیدی Cebidae | ہومینیدی پونچیدی Hominidae |
| پونچیدی کالثیریکیدی Pongidae | ہومینیدی پونچیدی Cercopithecidae | |
| (قرود العالم القديم المذنبة) (قرود غير مذنبة) (الإنسان) | (قرود العالم الجديد المذنبة) (قرود) | |



فصيلة سبيدي

جميع قرود هذه الفصيلة ٣٦ سنة ، وقد يكون لها ذيل ماسك .

كابوشين ذو الرقبة البيضاء : (*Cebus capucinus*) White-throated Capuchin سميت كذلك ، لأن شعر رأسها يكون نوعاً من القلسنة . ويعيش هذا النوع في أوسط أمريكا وكولومبيا .

كابوشين البني : (*Cebus fatuellus*) Brown Capuchin حد ما على الأطراف ، والرأس ، والذيل . ويعيش هذا القرد في البرازيل وبعض البلاد الجنوبية .

القرد السنجاب : (*Saimiri sciurea*) Squirrel Monkey صغير نشط ، وذيله غير ماسك تماماً ، ويعيش في مجموعات كبيرة ، تبلغ أحياناً أكثر من مائة ، وينتشر في الجزء الاستوائي من أمريكا الجنوبية .

دوروكولي أو قرد الليل : (*Aotus trivirgatus*) Douroucouli or Night Monkey له وجه يشبه البومة ، وعيونه واسعة ، وينشط بالليل فقط ، فهو ينام نهاراً في فجوات الأشجار . وهو النوع الوحيد من القرود الذي ينشط ليلاً .

ساكي ذو الشعر (Hairy Saki) : (*Pithecia monachus*) يمتاز بالشعر الطويل ، وخاصة على الرأس ، والذيل كثيف غير ماسك . ويعيش غالباً في وديان الأمازون وأورينوكو .

ساكي ذو اللعنة : (*Chiropotes satanas*) Bearded Saki أدت هينته إلى تسميتها «بالقرد الشيطان» ، ولكنها في الواقع كائن غير ملذ وجبان . أو أكارى الأصلع : (*Cacajao calvus*) Bald Uakari قرد عجيب المنظر ، أصلع الرأس والوجه ، وذيله قصير غليظ .

قرد أسود عواء : (*Alouatta caraya*) Black Howling Monkey أشهر أفراد مجموعة القرود العواة . له أكياس كبيرة في العنق ، تعمل على تقوية الصوت ، بحيث يمكن معها على بعد ثلاثة أو أربعة كيلومترات ، وتنقى بصوت عال في الغجر والقصق . والذيل ماسك ، وعارض بالقرب من طرفه . وهذا إيهام منعى ومقابل للأصابع الأخرى - تكييف آخر للتسلق . والقرد العواة واسعة الانتشار ، من المكسيك إلى شمال الأرجنتين .

قرد العنكبوت الأسود : (*Ateles paniscus*) Black Spider Monkey أطراه طولية جداً ، ورقيقة ، وله ذيل ماسك وغاية في التخصيص ، وطرفه عار حساس . وليس له إيهام ، والأصابع طويلة جداً ، وتكون نوعاً من الخطاطيف للتعلق بها في فروع الأشجار . وهذه القردة متخصصة كلية في التسلق ، ومن النادر أن تهبط على الأرض ، حتى عند احتياجها للشرب ، فإنما تصل إليه وهي معلقة بفرع الشجرة ، وتجرف الماء إلى فمها بيده واحدة .

يوجد رسم لقرد العنكبوت على الصفحة السابقة .

فصيلة كاتيثر ميكيدى

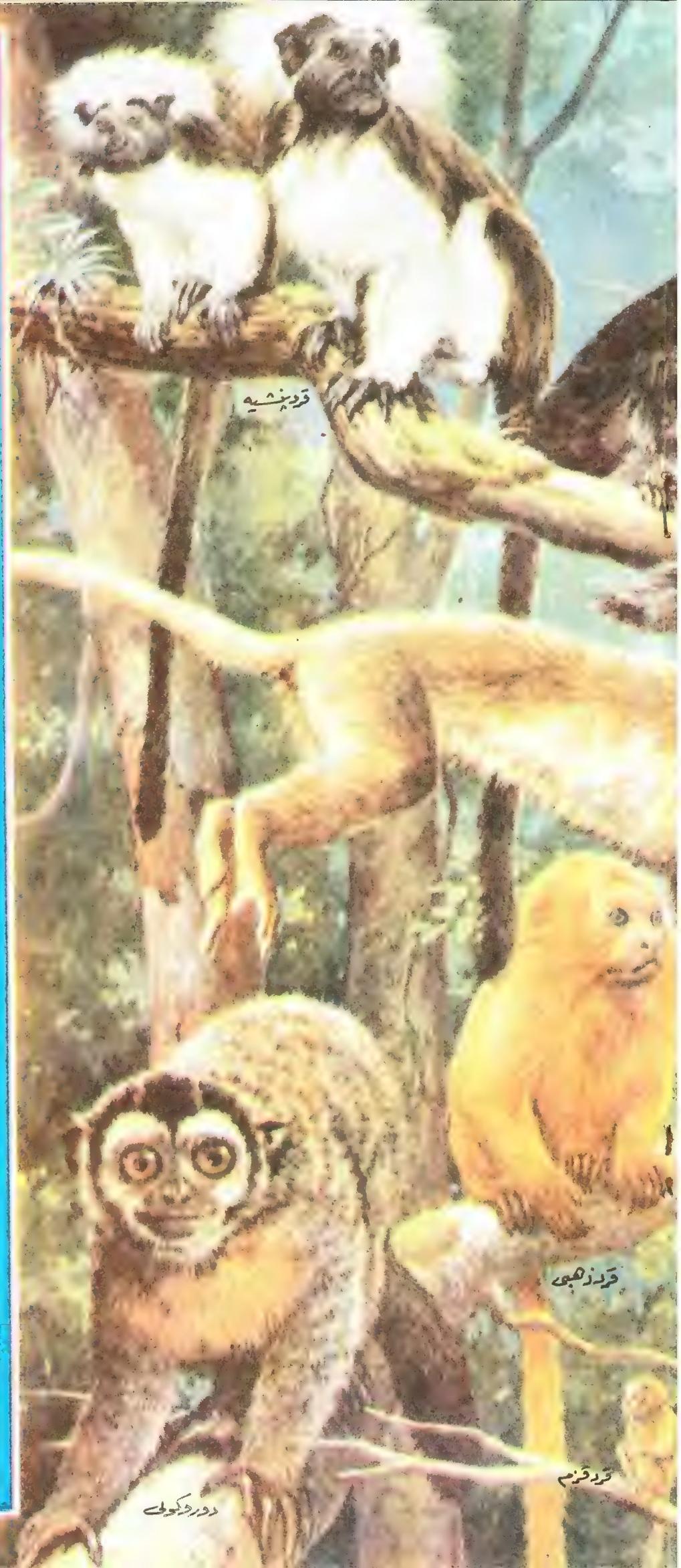
كلها قردة صغيرة ، تختلف عن السبيدي في أن لها ٣٢ سنة فقط ، وترتيب الأسنان ليس متشابهاً إلى حد ما ، مثل قرود العالم القديم ، فلها ٦ ضروس أمامية في كل فك (مثل سبيدي) ، ولكن لها ٤ ضروس خلفية فقط .

الذهبي أو القرد الأسد : (*Leontocebus rosalia*) Golden or Lion Marmoset الشعر النحفي الحريري الجميل لهذا القرد ، مرتب على رأسه كالعرف ، ويحمله بيدو كأسد صغير .

قرد ينشيه : (*Oedipomidas oedipus*) Pinché Marmoset قرد نادر ، يعيش فقط في شرق كولومبيا . وصوته ميز جداً ، مثل الزمر والزغرة ، تماماً كأشنوية طائر .

القرد العادي : (*Callithrix jacchus*) Common Marmoset حيوان صغير جميل وجذاب ، وغالباً ما يستأنس ، له خصلة بيضاء على ذيئه . ومن الصعب أن يتضمن بصحة جيدة في الجو المعتدل . ومع ذلك يعرف عنه أنه قد يعيش لمدة ١٦ عاماً .

القرد القزم : (*Cebuella pygmaea*) Pigmy Marmoset أصغر القرود جميعها ، إذ يبلغ طول الرأس والجسم ١٥ سنتيمتراً .



معركة جبل طارق



الأدميرال بيتي

وقد وضعت هذه الخطة موضع التنفيذ في الثلاثين من شهر مايو عام 1916 . ولكن الإشارة السرية التي أرسلت إلى أسطول أعلى البحار ، تلقتها سفينة الأدميرالية البريطانية في الطريق ، وعطلت سيرها . وعلى الرغم من أنهم لم يفهموا معناها ، إلا أنها بدت لهم ذات أهمية ، وهكذا صدر الأمر للأسطول الأعظم البريطاني بأكمله ، بالخروج إلى عرض البحر .

معركة الطرادات الحربية

بدأ الاشتباك بين أسطول الطرادات البريطاني والألماني في اليوم التالي (٣١ مايو) ، في منتصف الساعة الثالثة مساء . وقد تلقى الأسطول البريطاني في المعركة التي تلت ذلك ، ضربات طاحنة ، على الرغم من أنه كان أكبر من الأسطول الألماني ، وغرقت السفينتان الحربيتان كوبن ماري وإنديفاتيجابل . وكانت خسائر الألمان أقل نسبيا ، بسبب سوء القصف من جانب البريطانيين ، وسماح بيتي للبوارج الملحقة بأسطوله ، بالانفصال عن بقية الأسطول . وعندما تدخلت هذه البوارج في المعركة أخيرا ، كبدت العدو خسائر جسمية ،

سوى مكان واحد ، يمكن أن يأوي إليه الأسطول الأعظم في أمان ، وهو المعروف باسم سكارابا فلو Scapa Flow ، شمال جزر أوركني مباشرة . وكان معنى هذا ، أنه يوسع السفن الحربية الألمانية ، أن تقوم بغارتها على السواحل الشرقية لإنجلترا ، ثم تخنق عائلة إلى موطنها ، قبل أن يتمكن الأسطول الأعظم من التدخل . ولم تؤد هذه الغارات إلى إلحاق أضرار جسمية بالبريطانيين ، ولكن الألمان كانوا يأملون في إجبار البريطانيين على تقسيم أسطولهم ، والمرابطة بجزء منه إلى مسافة أبعد في الجنوب ، وعندئذ ، ربما يمكن استدراجه هذا القسم إلى الاشتباك في معركة مع الأسطول الألماني بكامله (وكان معروفا باسم أسطول أعلى البحار) ، ثم تدميره . وقد استطاع الأدميرال جيليكو Admiral Jellicoe ، قائد عام الأسطول البريطاني ، التكهن بما كان الألمان يخططون له ، وظل مدة طويلة ، وهو يتمسك برؤية في وجوببقاء الأسطول الأعظم ملتحاً في كتلة واحدة . ولكن حدث فيما بعد ، أن اشتد حنق الرأي العام البريطاني على الغارات الألمانية ، إلى درجة اضطررت قائد عام الأسطول ، إلى فصل جزء من الأسطول الأعظم ، وأرسل جنوبا إلى فيرث أوف فورث . وكان هذا الجزء هو أسطول الطرادات الحربية ، بقيادة الأدميرال بيتي .

خطة الألمان

ابتعد الألمان بهذا ، وفي عام 1916 وضع الأدميرال شير Admiral Scheer ، القائد الجديد لأسطول أعلى البحار ، خطة لاستدراج أسطول الطرادات الحربية إلى معركة ، يكون فيها دماره . وكان مودي هذه الخطة ، أن تقوم الطرادات الحربية الألمانية ، بقصص بلدة سندرلاند الساحلية الإنجليزية ، مما يجعل بيتي يسرع جنوبا من مقر أسطوله في فورث . وعندئذ تقوم السفن الألمانية بالارتفاع ، لكي تنضم إلى الأسطول الألماني الرئيسي ، الذي يكون متبعا لها من مسافة ، وبهذا يتم استدراجه بيتي خلف السفن الألمانية المتقدمة .

ظل الأسطول البريطاني زهاء مائة ستة ، بعد معركة الطرف الأغر Trafalgar ، وهو سيد البحار دون منازع . ولكن هذا الموقف ، ما لبث في نهاية القرن الماضي أن بدأ يتغير . فإن قيصر ألمانيا الجديد وطم الثاني ، كانت له هواية بالسفن ، وقد صمم على أن يكون له أسطول يمكن أن ينافس أسطول بريطانيا .

وفي عام 1902 أصبح الأدميرال فيشر Fisher القائد العام للأسطول ، وقد صمم على أنه يهتما يكن عدد السفن التي بينها الألمان ، فلا بد أن يكون لدى بريطانيا سفن أكثر . وفي عام 1905 أدخل في الأسطول طراز جديد من البارج الحربية - وهو المدربعة أو الدريدنوت The Dreadnought . وهي مزودة بمدفع أقوى ، وسرعة أكبر . وقد رد الألمان على هذا ، ببناء طراز مماثل من السفن الحربية ، وهو إن كان أقل سرعة ، وأصغر مدفعية ، إلا أنه كان أقل كثيرا في قوة دروعه .

نشوب الحرب

وعندما نشب الحرب عام 1914 ، كانت قوة الأسطول البريطاني لا تزال أعظم كثيرا من قوة الأسطول الألماني (٢٤ بارجة حربية في مقابل ١٦) ، وقد اضطررت جميع السفن الألمانية ، باستثناء السفن التجارية المسلحة ، إلى الالتجاء إلى الموانئ . ورغم ذلك ؟ فإن قادة الأسطول البحري الألماني ، كان يراودهم الأمل في إمكانية تقليل التفوق العددي للأسطول البريطاني . لقد كانوا يدركون أنه إذا نشب معارك بحرية ، طابعها الالتحام المباشر ، فإن الأسطول البريطاني المعروف باسم الأسطول الأعظم he Grand Fleet ستكون له الغبة ، لكن ماذا تكون الحال إذا أمكن فصل جزء من هذا الأسطول عن كتلته الأساسية ؟

كان ذلك هو أمل الألمان الأكبر في السنوات الأولى للحرب . وتحقيقا لهذا الأمل ، فقد كانت لديهم ميرة كبيرة ، إذ لم يكن لبريطانيا على سواحلها الشرقية ،

الطراز الحربي الألماني سفن
SNS سيدلز ، مصاب
يعطى شديد في المعركة



البارجة البريطانية رووال سوفرن ، تقدم
البارجتين ريزوليوشن ورينج



الأدميرال چيليكو

بارجة حربية ، وطراد حربي ، وأربعة طرادات عادية ، وخمس مدمرات . وإنجلا ، فإن البريطانيين أصيروا بخسائر أكثر من خسائر الألمان ، ولكن لم يكن معنى هذا أن الانتصار كان للألمان ، فإن الألمان جلأوا إلى الهروب في مناسبتين . وأكثر من هذا ، فإن الأسطول الألماني بعد معركة چتلاند The Battle of Jutland ، لم يحسر بعد ذلك قط على الترغل في عرض البحرثانية .

وقد انصب أكثر اللوم في ذلك الحين ، على رأس الأدميرال چيليكو . فقد تبادر إلى الأذهان ، أنه التزم الخدر أكثر من اللازم ، ولم يضغط إلى النهاية للاستفادة من المزايا التي يوشه لها موقفه . وقد قارنه متحالين بالأدميرال بيتي ، الذي كان في غمرة المعركة ، وكان المفروض أن يبدى قسطاً أوفر من روح نلسون أمير البحر الأكبر . وظلت هذه النظرة سائدة إلى العصور الحديثة ، عندما أزيع ستار عن القصة كلها كاملاً ، وعندئذ تجلى تماماً ، ما كان عليه الأدميرال چيليكو من حكمة ودهاء . فلو أن الأسطول الألماني قد أغرق ، ل كانت كارثة للألمان ، ولكن لا أكثر من هذا . أما من الناحية الأخرى ، فلو أن الأسطول البريطاني قد أغرق ، لكان ذلك نهاية للحرب . وكما كتب ونستون تشرشل عن ذلك فيما بعد، فإن چيليكو كان الرجل الوحيد على الجانين المتحاربين الذي كان يبيده أن يخسر الحرب ، في عصر يوم واحد .

وقد أصيب الأدميرال شير بالذعر ، عندما أدرك ما حدث ، وأمر على الفور ، بأن يستدير الأسطول الألماني ، ويتراجع عن مرمى القصف الفتاك للبوارج البريطانية . ولم يحاول چيليكو مطاردة العدو المنسحب ، إذ كان الظلام قد أرجع سدوله فعلاً . وبدلاً من ذلك ، فإنه رابط بأسطوله بحيث يعترض الطريق ، الذي يختتم ، أكثر مما يتحمل ، أن يسلكه الألمان في العودة إلى قواعدهم . وهكذا حدث أنه حينما عاد شير بعد فترة قصيرة ، وجده چيليكو مرة أخرى في انتظاره . وقد رأى شير الآن ، أن الموقف يحتم اتخاذ إجراءات مستعيبة حاسمة ، فأصدر الأمر إلى الطرادات الحربية ، بشق طريقها خلال خط السفن البريطانية ، والاتجاه إلى الوطن ،مهما يكن الثمن . كما أمر سفن المدمرات ، بأن تقوم بهجوم بالطوربيد على الأسطول الأعظم . وفي نفس الوقت ، عمدت الكتلة الأساسية لأسطول أعلى البحار ، إلى الالتفاف مرة أخرى والانسحاب . وقد نجحت هذه الإجراءات ، فإن سفن الطرادات الحربية ، أمكنها بعد أن نالت عقوبة مروعة ، أن تشق الطريق فعلاً ، وأجرت المدمرات الألمانية ، الأسطول البريطاني ، على التحول والابتعاد بعض الوقت ، لكي تتجنب الطوربيدات الألمانية .

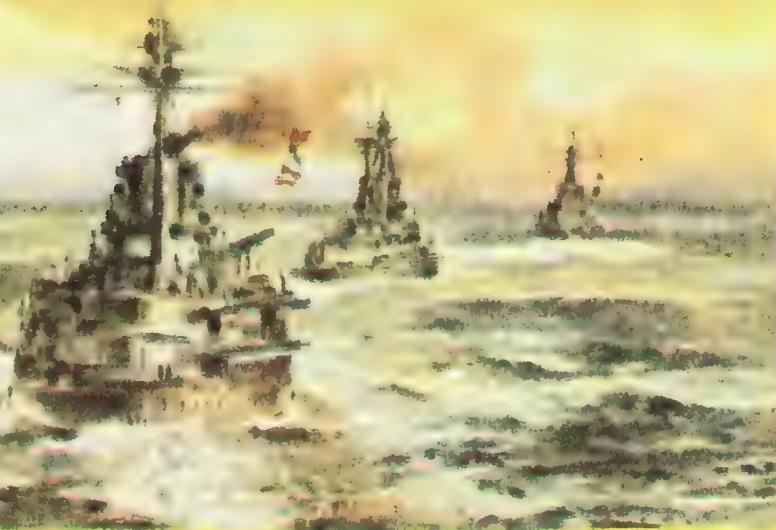
ولكن لم تمض إلا فترة قصيرة ، حتى شوه الأسطول الألماني الرئيسي . وكان لابد للأدميرال بيتي من تغيير طريقه ، والاتجاه إلى الشمال ، للاتصال بالأدميرال چيليكو ، الذي كان الآن يتقدم بسرعة في اتجاه الجنوب ، في غفلة من الألسان .

وهكذا لم يكن بيتي هو الذي كان يجري استدراجه إلى الفخ ، بل أسطول أعلى البحار الألماني بأكمله ، ولكن الأمور لم تثبت أن أخذت تحنط ، فإن بيتي فقد الاتصال بالألمان ، وعجز تماماً عن إبلاغ چيليكو ، كل ما يتصل بموقعهم ، واتجاههم ، وسرعتهم . ولقد كانت هذه المعلومات حيوية للأدميرال چيليكو ، إذ كان عليه أن يقرر متى ، وكيف يعمل على تشكيل الأسطول الأعظم ، التشكيل الأمثل للمعركة .

إحباط المناورات الألمانية

إن التشكيل المثالى الذى يتعين على أي أسطول أن يتبعه لقتال فى معركة ، هو الامتداد فى خط واحد طويل ، يكون فيه العدو على جانب منه . وعندئذ ، يمكن لجميع السفن الحربية ، أن تطلق النار فى الحال ، دون أن يعرضها أى عائق . وفي حركة الإبحار العادية ، فإنه يستحيل على ٢٤ سفينة حربية أن تتقدم فى خط واحد طويل ، لأن هذا يؤدي إلى امتدادها لأكثر من ستة أيام . وهكذا جرت العادة بأن يكون إبحار السفن الحربية ، فى ستة خطوط قصيرة ، كل خط مؤلف من أربع سفن . ولكن مثل هذا التشكيل ميتوس منه فى حالة المعركة ، لأن السفن الأمامية تعترض طريق السفن التى خلفها . وعلى هذا ، فإن هدف كل قائد بحري هو الانتشار فى خط واحد طويل ، بينما يكون العدو لا يزال مشكلاً على هيئة الخطوط القصيرة الرابعة . وهذا هو ما نجح چيليكو الآن فى أن يفعله . وعلى الرغم من أنه لم يلتقط وهو على ظهر سفينة القيادة ، سوى التزير اليسير من المعلومات ، إلا أنه أفلح بما استعان به من التقدير المليم ، أن يستبطن على وجه التقريب ، موضع واتجاه أسطول أعلى البحار الألماني . وعندئذ عمل على تشكيل الأسطول الأعظم ، بحيث يكون موقعه بين الألمان وقاعدة أسطولهم .

سفن الأسطول الأول الضارب ،
تتقدم في صف واحد



سفينة حربية ألمانية ، تفرق في المرحلة الأخيرة من معركة چتلاند



مدن الولايات المتحدة الأمريكية

رغم أن الولايات المتحدة الأمريكية بلاد شاسعة ، ذات مساحة كبيرة شبه مفقرة ، إلا أن أهلها سكان حضر أساساً ؛ ورغم أن الفلاحين الأمريكيين ينتجون كل عام ، فائضاً صحفياً من المحاصيل الزراعية ، إلا أنها أمّة صناعية . فهي بموردها الطبيعية الفنية ، وبمقدار طاقتها الفعلية ، لقد أصبحت دولة صناعية كبيرة . وقد تمكّن فلاجحوها ، بفضل تقدمها الصناعي ، من زيادة إنتاجهم الزراعي ، بعدد أقل فأقل من اليad العاملة . وكان من نتيجة ذلك ، أن تزاحم الأمريكيون في المدن ، التي تزداد تفاصلاً عاماً بعد عام .

وسيستمر هذا الوضع في المستقبل ؛ ويرى بعض الثقات ، أنه لن ينفع وقت طويل ، حتى يصبح الساحل الشرقي المزدحم بالسكان (أي ساحل المحيط الأطلسي) ، مدينة واحدة ضخمة ، ميجالوبوليس Megalopolis ، تمتد من مين Maine ؛ حتى فلوريدا .

فما أن يثيرى الحضرى الأمريكى ، حتى يميل إلى سكنى الفضواحي .
ومعنى هذا ، أن ما يسمى «بداخلية المدن» Downtown الأمريكية ،
إما مناطق تجارية صرفة ، وإما مناطق سكنى الفقراء .
وهذه مشكلة قلرقة سلطات التخطيط الأمريكية منذ سنين ،
التي لا تألو جهدا في اجتذاب الأمريكيين ، للعودة إلى سكنى قلب
المدن .

ومن الممكن أن تكون المدينة الأمريكية من أي حجم .
فأكبرها نيويورك يسكنها 7,771,730 نسمة ، بينما يسكن
أصغرها ، وهي مدينة ميتور Meteor في أريزونا ،
شخصان فقط .

واشنطن: العاصمة

تقع مدينة واشنطن ، عاصمة الولايات المتحدة الأمريكية ، في إقليم كولومبيا ، فوق أرض اتحادية . وقد اختار چورج واشنطن موقعها الذى وهبته ولايتها ماريلاند وفرجينيا ، وبذلك وضع حداً للمنافسة بين الشمال والجنوب ، على اختصار العاصمة .

وقد وضع كل من بيير لانفان Pierre L'Enfant وأندرو إليكوت Andrew Ellicott تخطيط المدينة ، وبدأ العمل بإنشاء البيت الأبيض مقر الرئاسة في عام ١٧٩٢ ، كما بدأ العمل في الكابيتول ، مقر الحكومة في العام التالي . وانعقدت أول دورة برلمانية لكونغرس في واشنطن عام ١٨٠٠ . وقد استولى البريطانيون على واشنطن في حرب عام ١٨١٢ ، واحتراق البيت الأبيض ، والكابيتول ، وغيرهما من المباني العامة . ومدينة واشنطن مخططة على شكل مستطيل ، ذات شوارع متوازية ، إلا أن هناك شبكة أخرى من الشوارع ، تخرج على

شكل إشعاعي من الكابيتول نحو الأطراف، تقطع هذه الشوارع المتوازية.

ولم يتقد من الخلطة الخالية الرائعة لمدينة واسطنطن، إلا جزء يسير، إلا أن واسطنطن لا تزال واسعة وقورة، ذات عدد من المباني العامة الضخمة على الطراز الكلاسيكي الحديث، وهي مشهورة بأشجار الكرز اليابانية المزهرة.

ويسكن المدينة ٧٦٤,٠٠٠ نسمة ، وتحتها مساحة ١٨٢ كيلومتراً مربعاً . وأكثر من نصف سكانها زنوج، يسكن كثير منهم في مبانٍ زرية ، تتناقض مع بقية مباني واشنطن .

شيكاغو: محل جزارة العالم
شيكاغو ، على بحيرة متسيجان ، هي ثانية مدن الولايات المتحدة ، ويسكنها ۲,۴۲۵,۲۶۳ نسمة . وهي أكبر مواصلة السكك الحديدية في العالم ، كما أنها مدينة كبيرة ، عند ملتقى الطرق البرية والجوية . وبالمدينة أكبر سوق عالمية للغبوب والماشية ، وبها أكبر مصانع حفظ اللحوم وتعليبها . وهي ، فوق ذلك ، المركز المالي والصناعي لكل الوسط الغربي للولايات المتحدة .

وقد وصف كارل ساندبورج ، شاعر شيكاغو المشهور ،
المدينة يقول « إنها أكبر محل جزارة في العالم ، صانعة
الآلات ، خازنة القبح ، تلعب بالسلاك الحديدية ، وهيمن
على ما تشحنه الأمة ». .

وكثيراً ما تسمى شيكاغو بالمدينة «ذات الرياح» ، بسبب رياحها الباردة التي تهب غالباً من بحيرة ميشيغان . وتتراوح درجات الحرارة تراوحاً كبيراً ، فهي قد تهبط -6° مئوية في ظرف ٢٤ ساعة . كما قد تهبط أيضاً 10° مئوية . وقد نمت المدينة على مصب جدول ضحل ، هو نهر شيكاغو ، وربما اخترعت اسمها من الكلمة الهندية شى - كاج - أو يج ، أي مكان البصل البري . وكان الألب she-kag-on

ماركيت ولويس چوليت أول أوروبيين زاروا هذا النهر عام ١٩٧٣ . وما لبثت أن أصبحت طريقاً تجاريّاً هاماً . ونمّت فوق هذا المصب حملة تجارية وقلعة . وفي عام ١٨٣١ ، تحولت قرية صغيرة اسمها شيكاغو ، إلى قاعدة للمحاكم في إقليم كوك . وأصبحت في عام ١٨٣٧ من الكبر ، بحيث غدت مدينة .

رَأْيُ بَلْدَةِ
فِي رَدِّ لِفَاعِلٍ

مکتبہ علمیہ مارکسی

منظریه بلتیمور، مارلین

البيت الأبيض في دامascus ، مذك الرئيـس

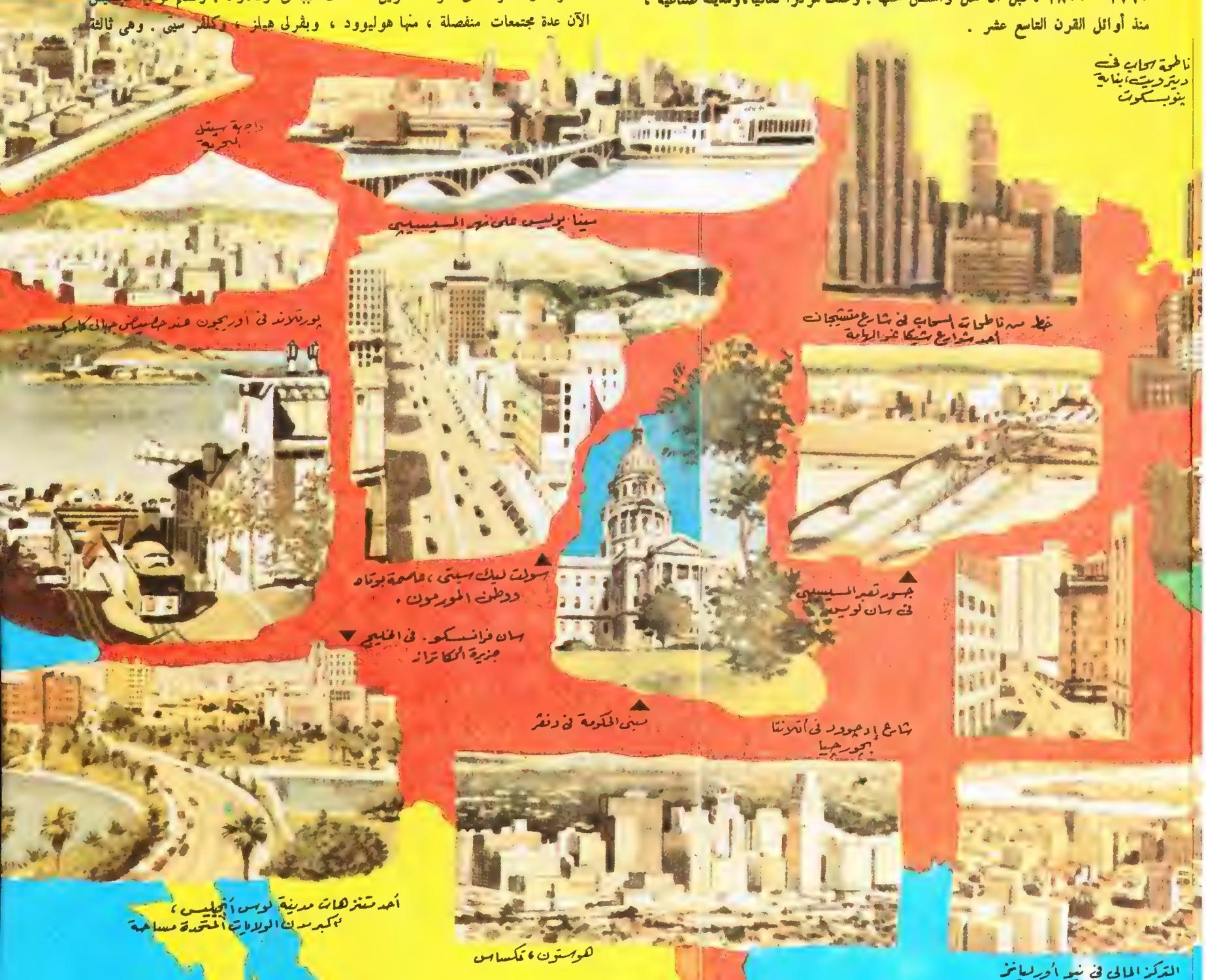
فنا دری سایمی - فلورینا

وقد شب عزيزق مروع في شيكاغو عام ١٨٧١، أفق على مبانها الخشبية، فأعيد بناؤها بالحاجارة والصلب . ونمط بسرعة لتصبح مركزا صناعيا ، ومسوقا لكل ما حولها . ووصلتها أنواج متتابعة من المهاجرين الأوروبيين، ويضم أهلها الآن الكثير من البولنديين ، والأتلانتان ، والإسكندرستاويين ، والإيطاليين ، والألمان .

فيلاطفيا، مدينة الكوبيك "المتطهرين"

أنشئت مدينة فيلاطفيا في أواخر القرن السابع عشر ، أنشأها المستوطن المتطهر William Penn ، الذي أرادها أن تكون ملجأ للمغضوبين ، وأطلق عليها اسمها الذي يعني حب الأخوي . وقد أنشأ المتطهرون تجارة مزدهرة ، وصناعة بناء السفن ، فأصبحت فيلاطفيا مدينة كبيرة هامة . وكانت عاصمة المستعمرات الأمريكية أثناء الثورة (فيها عدا تسع أشهر وقعت أثناها في يد البريطانيين) ، وعاصمة للجمهورية الجديدة من 1790 - 1800 ، قبل أن تحل واشنطن محلها . وظلت مركزا ثقافيا، ومدينة صناعية ، منذ أوائل القرن التاسع عشر .

نقطة حراسة
ديتربرست بناية
نيوبورت



وفيلاطفيا الآن رابعة مدن الولايات المتحدة ، بسكانها البالغ عددهم 1,926,529 نسمة . وهي من أكبر المدن ، والمدن الصناعية ، والتجارية ، والثقافية . وهذه المدينة التي تضم بشيًّ من التحفظ ، تتحوى على موقع تاريخية ، وثقافية . مثل قاعة الاستقلال (حيث وقعت وثيقة الاستقلال عام 1776) ، وقاعة كاربنتر (التجارين) ، حيث عقد أول اجتماع للكونجرس ، وبيت بتسى روس (حيث صنع أول علم أمريكي كما تقول الأفاصيص) .

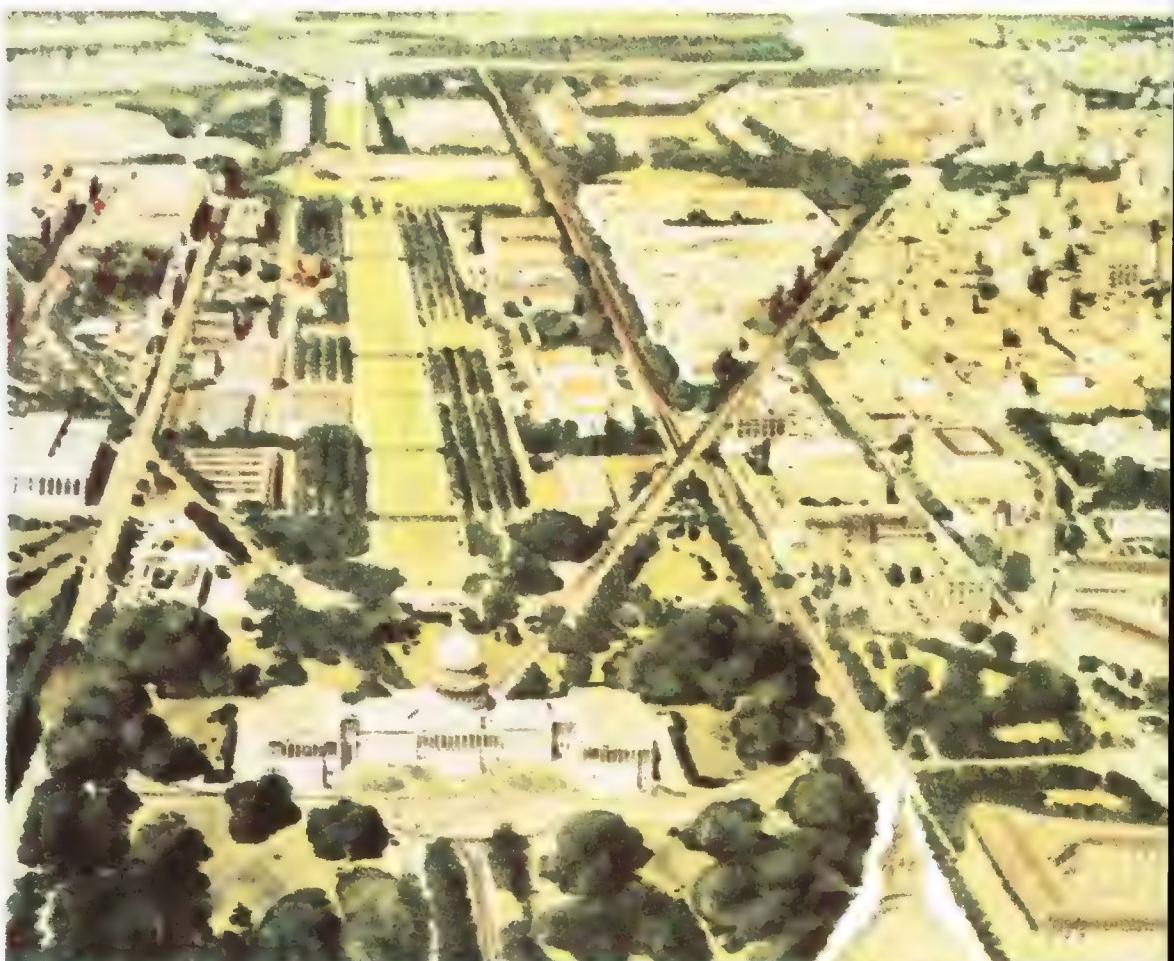
وقد تأسست عام ١٧٠١، أسمتها أنتزوان دي لاموث كاديلاك المستوطن الفرنسى . وقد أصبحت ديترويت بريطانية عام ١٧٦٠ ، وأمريكية عام ١٧٩٦ ، وبريطانية مرة أخرى في حرب ١٨١٢ ، وأنهيا اعادت أمريكا عاصمتها عام ١٨١٣ .

بُلْتَيْجُور

نشأت مدينة بلتيمور في أوائل القرن السابع عشر، وأصبحت ميناء رسمياً عام 1729. وما لبثت أن أصبحت مركزاً استعمارياً لنقل الحبوب والطباقي. وقد دافع الأميركيون ببسالة أثناء حرب عام 1812 عن قلعة ماكهرى ، عند مدخل الميناء ، مما أوحى لفرانسيس سكوت كى ، بكتابته النشيد القومي الأميركي ، اللواء ذو النجمة الساطعة . وفرضت عليها الأحكام العرفية خلال الحرب الأهلية ، لأن أهلها انقسموا على أنفسهم ، بين مؤيد للشمال ، ومؤيد للجنوب . وتعتبر بلتيمور الآن ، سادسة مدن الولايات المتحدة ، بسكانها البالغ عددهم 895,222 نسمة ، كما أنها ميناء بحري كبير ، ومركز لبناء السفن والصناعة .

هوسنون - مدينة بيروت

هouston أكبر مدن تكساس (سكانها ١,٢١٣,٠٦٤ نسمة) ، كما أنها أكبر مواني الشحن الأمريكية . وهي



► يواجه البيت الأبيض تذكرة لنكولن المقام على شكل سلة

مركز هام للصناعات الكيميائية، وتستمد ثروتها من زيت الپترول ، والغاز الطبيعي ، والكبريت ، والملح . وترتبط المدينة بخليج المكسيك بقناة هوستون الملاحية، التي حفرت عام ١٩١٣-١٩١٢ ، ويبلغ طولها ٨٠ كيلو مترًا . وقد ازدهر نمو المدينة أولاً بحفر القناة الملاحية، ثم باستغلال حقول الپترول



الكاپیتول ، مقر الحكومة ►

مركز هام للصناعات الكيميائية، وتستمد ثروتها من زيت الپترول ، والغاز الطبيعي ، والكبريت ، والملح . وترتبط المدينة بخليج المكسيك بقناة هوستون الملاحية ، التي حفرت عام ١٩١٢-١٩١٣ ، وأبلغ طولها ٨٠ كيلو متر . وقد ازدهر نمو المدينة أولاً بخفر القناة الملاحية ، ثم باستغلال حقول الپترول

في الخليج، وبعد ذلك خلال الحرب العالمية الثانية، نتيجة التوسع في الصناعات الحريرية.

کلیمہ لاتد

كليفلاند في أوهايو ، هي سابعة المدن الأمريكية
الـ (٧٣٨,٩٥٦ نسمة) ، وإحدى الموانئ الكبيرة على
البحيرات العظمى . ويفرغ فيها خام الحديد لصناعة الصلب
الكبيرة ، في كليفلاند وغيرها من مدن أوهايو وبنسلفانيا .
وتعتبر مصانع الصلب في هذه المدينة ، من بين أكبر مصانع
من نوعها في العالم ، كما أنها تحتوى على مصانع أخرى
عديدة ، ولابسما المصانع التي ترتبط بالسكك الحديدية ،
والزيت ، والسلم الكهربائية .

وقد وضعت موسىز كليفلاند أساس المدينة عام 1796 ، كما منحت مرسوم المدينة عام 1836 . وازدهرت في سنى الحرب الأهلية ، لأنها كانت تمتد الولايات الاتحادية بالمنتجات الحديدية والملابس .

سان فرانسیسکو

ربما كانت سان فرانسيسكو أجمل المدن الأمريكية على الإطلاق . وهى الميناء الرئيسى ، والمركز المالى لاساحل المحيط الهادى ، وسكنها ٧٠٤,٢٠٩ نسمة .

وتتمتع سان فرانسسكو بمناخ معتدل ، وهى مشهورة
ببرامها ، وبجسر الباب الذهبى ، كما أن بها أكبر مجتمع
صيني خارج الشرق الأقصى . وهى مشيدة فوق عدد من
التلال ، ويبلغ من ارتفاع بعض شوارعها ، أن السيارات
ها لا يجد أن تقف عمودية على أرصفتها .

وكانت سان فرانسيسكو هي المدينة التي تم فيها توقيع
بيان الأمم المتحدة عام ١٩٤٥ ، ومعاهدة الصلح مع
اليابان عام ١٩٥١ .



مركز هام للصناعات الكيماوية، و تستمد ثروة

الغاصرون



قرن سیان ترتیب المیزور بر اینه

قرنات الفاصلوليا
الصغيرة تكون عادة ملساء
خضراء، إلا أنها عندما تنفسج ،
يتصفر لونها في كثير من
السلالات ، وظهور على جانبيها
سلسلة من الابتعاجات ،
Bulges بسبب انتفاخ البدور داخل
القرنات .



بِنْدَرَةُ مُشْفَوَّةٍ طَوْلَسَا



الزنقة

ستشخص الفاصلوليا كمثل
أساسى لفصيلة البقول Bean
Family . إن أغلب السلالات
ذات أزهار بيضاء مرتبة بطريقة
معقدة . والزهرة لها عشر
أنسية Stamens ، تسع منها
متاجحة ، والعشرة سائنة .

الزراعة

تزرع الفاصولياء كثباتات حولية Annual Plants ، إذ تقدر البذور كل ستة . ونباتاتها سهلة التأثير جداً بالجليد ، وعلى ذلك فلا ينصح بزراعةها ، إلا إذا انقضى كل احتمال التجمد ليلاً ، في البلاد التي تنخفض حرارتها إلى درجة التجمد . وهي تزرع في أوروبا في شهر مايو ، أما في مصر فلا خوف عليها من بروادة الشتاء ، بل الواقع أنها تعتبر عنданاً محصولاً شتوياً .

ولزراعة الفاصولياء ، يفضل أصحاب المزارع السلالات القزمية ، نظراً لأنها لا تحتاج لرعاية كبيرة ، مثل السلالات الأخرى ، وهناك سلالات خاصة بإنتاج الفاصولياء الطازجة الصغيرة ، وأخرى لإنتاج البذور Haricots وحدها . وفي الحالة الثانية ، تترك النباتات في الحقل حتى تنجذب كل القرنات ، وتغفف ثم تجفف آلياً أو باليد .

وهوادة البستنة يفضلون أحياناً السلالات المتسلقة ، رغم أنها تشكل بعض الصعوبة في إسنادها .



قرنات فاصوليا
صلصة لاذكـلـه
كـاملـه

النَّفَلَةُ الْحَارِيَةُ

هناك سلالتان من البقلة الجاربة Runner Bean وها من أقرباء الفاصوليا ، وقد نشأتا في البداية أمريكياً .

وتزرع أحياناً البقلة الجاربة القرمزية Scarlet من أجل أزهارها ، ذات اللون البراق Runner التي تستعمل في أغراض الزينة . وقريناً لها حشنة ، وبنورها كبيرة ، وكلاهما صالح للأكل . أما السلالة الثانية ، فهي البقلة الجاربة الهولندية Dutch Runner ذات الأزهار البيضاء . والبعقول الجاربة متسلقة ، تنمو بكثرة متسلقة على أغدة في حدائق المطح

Kitchen Gardens

الفول

ينمو نبات الفول the Broad Beans إلى ارتفاع يترواح بين ٦٠-١٥٠ سنتيمتراً ، وأوراقه قصيرة المنقع ، ورقناته تنمو في مجموعات في آباط Axils الأوراق . أما الأزهار فتشبه كثيراً أزهار الفاصولياء ، إلا أنها تختلف عنها بوجود علامات سوداء عليها . وتنمو البذور داخل القرنات داخل عش Nest من ألياف بيضاء دقيقة ، تشبه القطن .

والقول ، يعكس القول الآخرى ، يمكنه مقاومة البرودة ، ولذلك فهو يزرع في مصر شتاء ، ولكنها لا يقاوم حرارة الجو الشديدة . وهنالك نوعان من القول : أحدهما ذو بنور كبيرة يزرع في منطقة البحر المتوسط ، أما الآخر فيدور صغيرة ، ومصدره الأصل آسيا .



سلسلة من الفاصلوا يعاد عليه
أزها - بينما ، وأدراجه ذات ثلاثة فصوص

إن أهم ثلاث بقول في العالم هي :
فول الصويا (*Glycine max*) ، وهو بقلة
صغيرة مستديرة ، لونها أبيض مصفر ،
في حجم بذرة البازلاء *Pea* ؛ والفاصولياء
(*Phaseolus vulgaris*) ، وهي بقلة كلوية
الشكل ، تختلف كثيراً في الحجم واللون ؛
والفول ، وهو بقلة كبيرة مفلطحة ،
رمادية باخضرار ، طولها أكثر من
ستيمتر . ورغم أن فول الصويا كان
مصدراً كبيراً للغذاء والزيت مدة قرون
في اليابان والصين ، إلا أنه لا يزرع كثيراً في
أوروبا ، أما النوعان الآخران فتشزان فيها.
ولقد جاءت الفاصولياء أصلاً من
أمريكا الجنوبية ، وأتت منها حوالي
الألف سلالة ، ما بين قزمية ، ومتسلقة ،
وتؤكل قرونها كاملة أو بذورها فقط .
وقد نشأ الفول في أوروبا وآسيا ،
وينمو في الجو العتدل فقط ، ولا تؤكل
الارتفاعات ، فقوياً ،

والفاصوليا الجاربة الحمراء والبيضاء ،
كلاهما من نوع *Phaseolus coccineus* ،
تزرعان في أوروبا وبريطانيا .

جاپریپیلی دانونزیو



دانونزیو يلتقي في مياه البحر الرسائل ذات الألوان الثلاثة

ذى السبعة عشر عاماً، أن ينتقل إلى روما، حيث بدأ يتعامل مع بعض الصحف.. لقد كان يجب أن يلهمه، ويبيش حياة الرفاهية، وينفق النقود ببذخ. غير أنه كان يعمل بمحاسن يبعث على الدهول، ففي خلال بضعة عشر عاماً، كتب ونشر عدداً كبيراً من المؤلفات، ما بين شعر وقصص وروايات، فضلاً عن عدد من الكتب الدرامية، مثل «ابنة چيوريو».

وفي عام ١٩٠٠ استقر دانونزیو في فلورنسا، وسكن في فيللا تقع فوق تل معروفة باسم «سيتینيانو Settignano». ثم لم يلبث أن انتقل منها إلى ذلك البيت الواقع في مكان غاية في الفخامة والغرابة، حيث كانت كل غرفة منه تطلًّا بأشياء جميلة ونفيسة، كالتحف، والكتب النادرة، والأسلحة القديمة، والسجاجيد الثمينة، والثائق واللوحات. وقد وصلت به الرفاهية، إلى حد أنه جعل في خدمته واحدة وعشرين خادماً، واقتني ثمانية جياد أصلية وتسعة وثلاثين كلباً. كان يعيش حياة أمير من عصر النضرة، وهو الأمراء الذين كان يقول إنه يريد أن يتشبه بهم. وكان طبيعياً أن يؤدى ذلك به إلى الإفلات، تاركاً كل شيء وراءه بين يدي الدائنين. لكنه تمكَّن حتى في فرنسا من أن يعيش في مستوى حياة مرتفع.

ثم عاد إلى إيطاليا، عندما كان يلوح أن الحرب العالمية على وشك أن تندلع. فلما نشبَّت الحرب، لم يلبث أن تطوع في الجيش، مدفوعاً إلى ذلك بمشاعر الأصالة والحماس الوطني. وبينما كان يحارب، اشتراك في عدد كبير من الأعمال التي تتطلب قدرًا كبيرًا من الشجاعة، أسفَرَت عن تشويه في عينيه اليمنى، وحصل له على خمسة أو سمة أوسمة فضية، والوسام الذهبي.

ولما وضعت الحرب أوزارها، عاد الشاعر الجندي ليعيش في بيت جديد في جاردوني Gardone، جعله أجمل من بيته القديم في فلورنسا، وظل يقيم فيه إلى أن توفي يوم أول مارس ١٩٣٨.

وقد أهدى هذا البيت، الذي جمع فيه أعز ذكرياته عن الحرب، ومنها قطعة من إحدى السفن، وطائراته القديمة، إلى الشعب الإيطالي. فتحول بذلك إلى متحف التنصر الإيطالي، الذي أصبحت أبوابه مفتوحة لكل من يزور جاردوني، الواقع حول بحيرة جاردا Garda الجميلة.

«إننا نخلق فوق قيينا، ونستطيع أن نلقى عليها أطفانا من القنابل». «ولكننا لا نلقى عليكم غير تحية يحملها علم مثلث الألوان، هي ألوان الحرية...». أما العمل الثاني الذي قام به دانونزیو، فهو أنه عندما وضعت الحرب أوزارها، ووقعت معاهدة الصلح، لم يسمح لإيطاليا بضم مدينة «فيوي Fiume» إليها فاستنكر دانونزیو ذلك، وجمع جيشاً صغيراً من المتطوعين، وزحف في شهر سبتمبر ١٩١٩ على المدينة، واحتلها باسم إيطاليا. وكان من شأن هذا العمل الخامس الجسور، أن أعيد النظر في المعاهدة، ووضمت فيوي إلى إيطاليا.

ليلة العاشر من فبراير ١٩١٨، على مياه البحر الأدريaticي الجنوبي، تطلق في صمت وسط الظلام، ثلاث سفن صغيرة، تسير بمحاذاة ساحل شبه جزيرة إستريا Istria. إنها سفن تابعة للسلاح البحري الإيطالي، ومجهرة بالصواريخ. فما هي المهمة التي كانت مكلفة بها؟ ومن كانت تحمل على ظهرها؟

كانت إيطاليا في ذلك الوقت، تحارب عالمها الثالث ضد الإمبراطورية المغربية، وقد تلقت أنها عن وجود سفن حربية معادية في خليج بوکاري Buccari، بالقرب من بولا Pola. وكانت هذه فرصة طيبة لمحاولة ضرب أسطول العدو، الذي كان مختلفاً منذ بداية الحرب في موانيه. غير أن هذا الملجم كان بدوره حصيناً غير قابل للهجوم عليه، بتلك الحالية القوية من التجهيزات الساحلية، وما أقيمت حوله من شبكات حديثة، وسلاسل موضوعة تحت الماء. كان لابد إذن من عملية مباغطة، يقوم بها رجال بواسل، لكي يكتب لها النجاح. وسرعان ما عبر على هؤلاء الرجال، وكان الرجل الذي يحرّكهم ويبيث فيهم الحماس شاعراً، هو جاپریپیلی دانونزیو Gabriele D'Annunzio، أكبر شاعر على قيد الحياة في إيطاليا في ذلك الوقت.

وكان الليل قد انتصف منه قليل. فلما تجاوزت السفن الثلاث مدينة بولا، تسلى إلى الميناء، فقد أصبحت داخل بيت الأعداء. وبدأت تتصفح طاشاً السفن الراسية، وفي الحال انطلق صاروخ، ثم الثاني، فالثالث. ومضت ثوان لا نهاية لها، ثم إذا بالصواريخ تصيب أهدافها.

وأعلنت حالة الطوارئ في الميناء، فكان يتبع على السفن الصغيرة الثلاث أن تلوذ بالفرار. غير أنها قبل أن تولى هربة، ألقى الشاعر في مياه البحر عدة زجاجات، أحبط عمق كل منها بشريط مثلث الألوان، وبداخلها رسالة تقول:

إن رجال مجرية إيطاليا قد جاؤوا بالحديد والنار، بالرغم من اليفظة الشديدة التي يلتزمها الأسطول المساوى، الذي يبحث عن الجد داخل الموافي الآمنة. لقد جاؤوا لكي يزعموا هنا الأمان، وهو يسخرون من جميع القصبات والشباك الحديدية، وعلى استعداد دائم لاقتحام مالا يمكن اقتحامه.

حياته

ولد جاپریپیلی دانونزیو في مدينة بسكارا Pescara، يوم ١٢ مارس ١٨٦٣. وقد أتم دراسته في توسكانا Toscana، وبالرغم من بعض شطحاته، فإنه ينبع القول إن دانونزیو الصغير كان طالباً ممتازاً. ذلك أن شهاداته المدرسية كانت تضم سلسلة من رقى ٨، ٩، ١٨٧٨، استطاع أن يكتب إلى والده ست رسائل، بست لغات مختلفة، هي: اليونانية، واللاتينية، والإيطالية، والإنجليزية، والفرنسية، والأسبانية. وفي تلك الأعوام أيضاً، نظم أول أشعاره.

ولقد كان في السادسة عشرة من عمره، عندما بلغ إعجاب أبيه به إلى حد أن نظر له، على نفقة الخاصة، أول ديوان لأشعاره، وكان عنوانه «بداية الربيع»، وقد أحرز شيئاً من النجاح. وتبعه الديوان الأول دواوين شعر أخرى. فلما أنهى مرحلة التعليم بالكلية، كان اسمه يُقروءَناً بلقب «الشاعر الجديد». وبفضل هذا القب، كان من اليسير على الكاتب الشاب

الشاعر الجندي

ومن الأمور التي تذكر جاپریپیلی دانونزیو الجندي، علان بارزان. أما الأول فهو تلك الغارة التي قام بها بطائراته على مدينة فيينا. في خلال الحرب، كان المساويون يحلقون فوق العديد من المدن الإيطالية، ويقصوها بالقنابل، ويقتلون المدنيين فيها. واستنكر الإيطاليون هذا النوع من القتال، وقرروا القيام بمظاهرة تبرز هذا الاستنكار. وفي يوم ٩ أغسطس ١٩١٨، قامت مجموعة من ثمان طائرات إيطالية يقودها دانونزیو، بالإغارة على العاصمة المعاوية، حيث أطلقت فوقها منشورات ملونة، كتب الشاعر عليها العبارة التالية:

«يا أهل فيينا.. تعلموا كيف تعرفون الإيطاليين».

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- فإذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فرج.م.ع: الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٥٥٧٤٥

مطبعة الأهرام التجارية

| سعارات النسخة | |
|---------------|----------|
| أبوظبي | ٤٥٠ فلس |
| السعودية | ٤٥٠ فلس |
| ريان | ١٠٠ مليم |
| عدن | ١٩٥ ق.د |
| شلات | ٥ ق.س |
| السودان | ١٥٠ مليم |
| لبنان | ١٥٠ فلس |
| الأردن | ١٥٠ فلس |
| العراق | ١٥٠ فلس |
| الكويت | ٤٠٠ فلس |
| تونس | ٥٥ فلس |
| الجزائر | ٣ فلس |
| المغرب | ٣ فلس |
| درهم | ٤٥٠ فلس |

واحداً أو آخر من المهندسين ، يشرع في الدراسة ، وإبداء الرأي ، وإجراء الحسابات ، لإتمام العمل المطلوب على أحسن وجه .

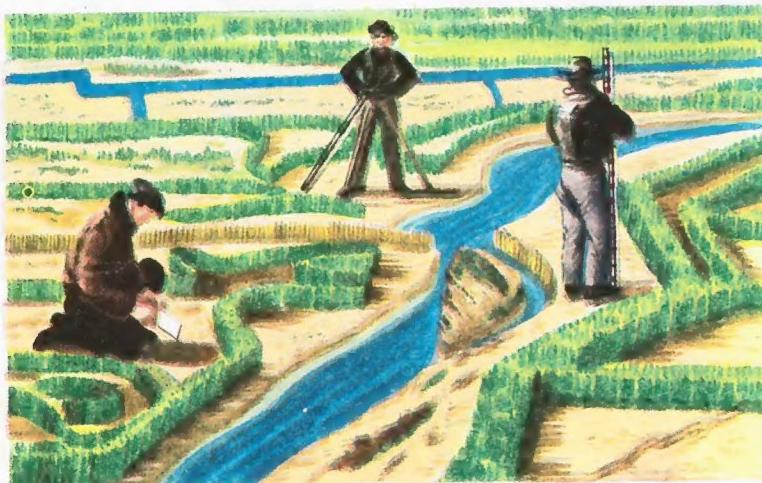
من الكوبرى إلى الباحرة

تبين لنا من العرض السابق ، أن المهندس يجب أن يكون موجوداً عند إنشاء كافة الآلات ، والجماعات الصناعية . وهو ، بفضل معارفه النظرية والعملية ، وقدراته الحسابية ، ودقة إحساساته ، يجب أن يكون قادرًا على حل جميع المسائل التي تبدأ من لحظة إبراز الفكرة ، وتنتهي بتنفيذها .

ونحن إذا كنا قد أفضنا في شرح فكرة إقامة كوبرى ، وإخراج هذه الفكرة إلى حيز التنفيذ ، فيجب ألا ننسى أن إقامة كوبرى ما هي إلا عمل فني خاص . وهناك أعمال أخرى لا تقل أهمية ، مثل بناء باخرة ، وتزويدتها بالآلات الازمة لتسيرها ، وبالعناصر اللازمة لاستيعاب البضائع ، والأماكن الخاصة بإقامة أفراد طاقم الباخرة لفترات طويلة ، ووسائل الاتصال باليابسة ، إلى غير ذلك . إن كل هذه المسائل العامة والخاصة يقوم مهندسو الإنشاءات البحرية ، بوضع الحلول الازمة لها . وبخلاف ذلك ، فثمة مهندسون آخرون ، مهمتهم إقامة المراكز الترموية ، والتلفزيونية ، والإلكترونية ، وكذا المراكز الخاصة باستغلال المناجم . . . إلخ .

الحسابات والنمذج المصغرة والتجارب

إذا كانا قد اخذناا من إقامة كوبرى مثلاً لأعمال البناء – ويمكنا القول بأن الحسابات وحدها كافية بإتمام مثل هذا البناء – إلا أنها يجب أن نعرف بأن الحسابات وحدها لا تكفي في جميع الحالات ، لتحقيق هذا الهدف ، سواء لأن ما نعرفه منها ليس كافياً ، أو لأن الطبيعة لا تخضع دائمًا لمثل تلك القواعد الحسابية البسيطة . ففي كثير من الحالات ، مثل تحديد الشكل العام لباخرة ، أو إطار ، أو سد ، إلى غير ذلك ، نجد أن المهندس ، بدلاً من أن يكفي بالحساب ، يقوم بعمل تجربة على « نمذاج مصغرة » ، أي أنه يحاول أن يجسم ، بشكل مصغر ، الهيئات والإنشاءات التي يرغب في تنفيذها ، والتي لا يمكن التوصل إليها بالحساب . ومن السهل أن ندرك على الفور ،فائدة مثل هذا العمل . فبدلاً من إدخال تعديلات على الآلة ، أو الباخرة ، أو الطائرة ، أو السد ، بعد إتمام إنشائه ، وهي تعديلات



نموذج ديكسبورج لدراسة قياس مجرى المسيبى

قد لا يمكن إجراؤها في تلك الحالة ، فإن المهندس يقوم بهذه التجربة على نماذج مصغرة للمشروع ، وبعد إتمام دراستها ، يستطيع أن يبدأ في تنفيذ المشروع بالحجم المطلوب .

مهندس

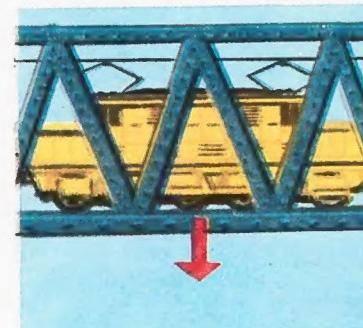
خواص مختلف أجزاء الكوبرى ، التي ستعرض لشيء أنواع الضغوط .

والواقع أن المهندس يعرف ، نتيجة لدراساته ، أن جميع الأنفاق ، والأعدة ، وباقى أجزاء الكوبرى ، ستعرض إلى خمسة أنواع من الضغوط البسيطة ، وهي تعتبر من نقط الاستدلال في هذا الفرع من فن الإنشاءات .

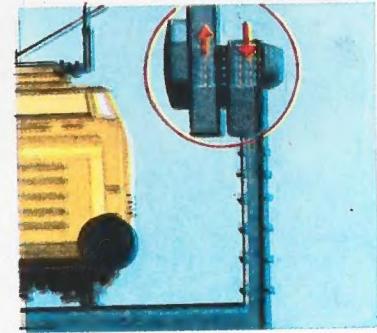


تعرض القائمة تحت ثقل القطار ، لقوة ضغط

| نوع الضغط | القوة الناتجة | التغيرات الناتجة |
|--------------|---------------|------------------|
| جهد الشد | شد | إطالة (تمدد) |
| جهد الضغط | ضغط | قصير |
| جهد الشطر | شطر | انزلاق المادة |
| جهد الانثناء | انثناء | تفوس |
| جهد التواء | التواء | لي |



يتعرض الفراغ الذي تمر عليه القاطرة للانثناء
سمار الربط الكبير (مكبر داخل الدائرة
الحمراء) ، يتعرض جهد الشطر



والمهند ، أو بعبارة أصح ، مجموعة المهندسين الذين يدرسون مختلف الضغوط التي سي تعرض لها الكوبرى أثناء استخدامه ، سيمكنهم اختيار المواد المناسبة للإنشاء ، ثم تحديد أطوال الفراغات ، ونوع الوصلات ، وعدد وشكل القوائم الازمة ، وحجم وعمق الأساسات . . . إلخ .

وبعد إجراء كل هذه الدراسات ، يصبح من الممكن معرفة تكاليف الإنشاء ، مع الأخذ في الاعتبار ، تكاليف الإنشاءات المماثلة التي سبق تنفيذها .

هذا هو أحد جوانب العمل الذي يقوم به المهندس ، وقد أفضنا في وصفه . ولكن إذا كان الكوبرى قد تم تنفيذه « على الورق » ، فالأمر الآن يتطلب تنفيذه على الطبيعة . وباستخدام هذه الرسوم ، تقوم جماعة أخرى من المهندسين بدراسات أخرى ، بقصد إتمام هذا التنفيذ .

وهنا تبرز أمثلة مشاكل جديدة ، منها سير العمل ، والتعديلات التي قد تقتضيها بعض الظروف غير المتوقعة ، وغير ذلك من المشاكل . وفي كل حالة من هذه الحالات ، نجد

في هذا العدد

- أوروبا بين عام 1919 وعام 1939.
- روسيا: صورة عامة.
- تردد العالم الجديد المذنبة.
- معركة جنجلاند.
- مدن الولايات المتحدة الأمريكية.
- الجبلة.
- جابر يحيى دانتونزليو.

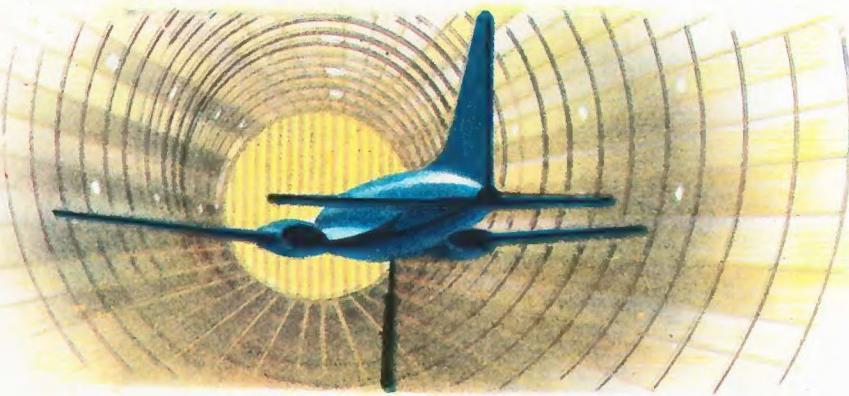
في العدد القادم

- جمهوريات أمريكا الوسطى.
- الأزمة الكبرى.
- الاتحاد السوفيتي: طبيعياً.
- الليل والنهار.
- النباتات القرعية.
- أرشميدس.
- كندا: طبيعياً.
- اللا ADMIRAL.
- نصیر الدين الطوسي "عالم الرياضيات".

" CONOSCERE "

1958 Pour tout le monde Fabri, Milan
1971 TRADEXIM SA - Genève
autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة ترادكيم شركة مساهمة سويسرية "چني"



عصابة مستخدمة في الأبحاث والتجارب على الطائرات (وأحياناً على المركبات الأرضية) ، وكذلك على أجزائها المختلفة



جهاز يستخدم لعمل تجارب الشد والانشاء على الأسمدة

حساب التغيرات

هل يمكننا ، بعد تنفيذ المشروع ، أن نحسب ما يحدث به من تغيرات أثناء استخدامه ، وأن نعرف ما إذا كان المشروع يؤدي كل ما كنا نتوقع منه من أداء؟ إن الجواب على هذا التساؤل يكون عادة بالإيجاب . وفي وقتنا الحاضر ، تطورت التجارب والاختبارات بدرجة كبيرة . وتستخدم لهذا الغرض أدوات متطرفة في حاسيبتها ، وبساطة أدائها ، مما يسمح للمهندس بمعرفة التغيرات التي قد تحدث في الكوبري أثناء مرور قاطرة عليه مثلاً ، وفي السفينة عندما يشتد تلاطم الأمواج حولها ، والإجهاد الذي يلحق بعض أجزاء الطائرة ، عندما تقوم بالتحليق الدائري ، ومدى مقاومة الأسلام لاحتلاله ، إلى غير ذلك .

دراسة الهندسة

تحدثنا عن المهندس الميكانيكي ، والمدفع ، والجوى ، والمدف ، ومهندس الإنشاءات البحرية ، وغيرهم . ويجب أن نستخلص من ذلك أن أقسام التكنولوجيا والعلوم ، على درجة كبيرة من التنوع .

| المهنة | القسم |
|---------------------|--|
| إنشاءات مباني | هندسة مدنية |
| إنشاءات مائية | |
| وسائل النقل | هندسة ميكانيكية |
| الميكانيكا الصناعية | هندسة ذرية |
| طاقة التروية | هندسة كهربائية |
| الكهرباء | فيما يختص بالحساب ، والميكانيكا ، والطبيعة ، والكميات ، وهي العلوم التي تعتبر أساساً للعلوم الهندسية . |
| الإلكترونات | وبعد السنة الأولى ، يختار كل طالب الفرع الذي يفضله . وفيما يلي بعض هذه التخصصات : |
| كيمياء | هندسة جوية |
| لديان | هندسة بحرية |
| إنشاءات جوية | هندسة المناجم |
| إنشاءات بحرية | |
| مناجم معادن | |

إليك بعض الأمثلة : مثال رائع للنموذج ، هو نموذج ديكسبورج في الولايات المتحدة . وقد شيد لدراسة علم سريان المياه ، ورفها هندسياً .

وفي هذا النموذج ، تم تصوير حوض الميسبي ، لإجراء الدراسات الخاصة بسريان المياه وحجزها (الجسور - رفع المياه - الأحواض) ... إلخ .

وهذا النموذج تم تجسيده على مساحة حوالي كيلومتر مربع ، والأهمار الرئيسية التي ظهرت عليه ، تمثل طولاً كلها يبلغ حوالي ١٢ كيلومتراً .

وتمة عملية إنشاء شهيرة أخرى في مجال الهندسة البحرية توجد في روما ، وهي حوض التجارب على هيكل السفن . وهو حوض يبلغ طوله ٢٧٥ متراً ، وعرضه ١٢,٥ متراً . وتجري التجارب فيه على هيكل مصغر للسفن . ويمكن للمهندسين والمصممين بهذه الطريقة ، دراسة درجة تحمل قاع السفينة للماء ، وبالتالي تصميم قاع السفن القادرة على تحمل ضغط الماء .

الحوض الغاطس في باريس

في هذا الحوض التابع للبحرية الأهلية ، يجري إنشاء السفن الصغيرة ، بنفس مقاييس باخر المستقبل .

وهنا يمكن الحصول على الشكل النهائي الأفضل ، بعد إجراء التعديلات المناسبة على النموذج المصغر . كما يمكن معرفة مدى إمكانيات السفن في ظروف الأمواج العاتية على اختلاف درجاتها ، ومن ثم يمكن حساب مقاييس بناءها .



الحوض الغاطس في باريس ، حيث تجري التجارب على هيكل الباخر

كأنه يمكن إجراء التجارب على السرعة بواسطة مراوح صغيرة ، ومحركات ، يتناسب حجمها مع مقاييس السفينة المزمع إنشاؤها .

وفي هذا الحوض ، وبالاستعاضة بالنساذج المصغر ، يتم تحديد التصميم النهائي لجميع السفن الحربية الفرنسية ، ولكثير من السفن التجارية ، وبواخر الركاب الكبيرة ، مثل الماخة « نورماندي » ، والباخرة « فرنسا » .

العاصفات

في مجال الإنشاءات الجوية ، نجد أن مشاكل المحركات الجوية تجري دراستها في مذآت ضخمة ، وهناك ، وبدلًا من تحريك الطائرات بسرعات عظيمة ، يجري العكس ، إذ يحرك الهواء بالنسبة للطائرة التي تظل ثابتة . تلك هي العاصفات (إثارة عواصف صناعية) ، مثل التي توجد في مودان Modane ، حيث تقوم كبسات تبلغ قوة ضغط الواحدة منها أكثر من قوة ٥٠٠٠ سيارة ، بإحداث تيارات هوائية ، تسمح بمعرفة تأثيرها على الطائرات التي تسير بسرعة تفوق سرعة الصوت .